DER

TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR DAS GESAMTGEBIET DER LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT WARMER LÄNDER

33. Jahrgang	Berlin, April 1930	Nr. 4

Die Technik in der Plantagenwirtschaft.[1])

Von Geheimem Baurat A. A. Schubert, Steglitz.

Von dem weiten Gebiet, das die Technik heute umfaßt, ist die Technik in Plantagenbetrieben nur ein kleiner Teil. Dennoch ist auch dieses Feld schon so groß geworden, daß, wer es ganz übersehen und beherrschen wollte, sich ausschließlich seinem Studium nach der wissenschaftlichen wie der praktischen Seite hin widmen müßte. Ein Referat über die Technik in der Plantagenwirtschaft, das Anspruch auf Vollständigkeit noch eben will, hätte sich zu befassen mit den Fortschritten und Erfahrungen, die erzielt worden sind bei der Verwendung von Mitteln für

a) die Rodung, die Beseitigung und die Verwertung der Holzbestände,

b) die erste Bodenbearbeitung,

c) die chemische Bodenuntersuchung,

d) für die Aussaat oder das Aussetzen von Stecklingen wie für die mechanische und physikalische Vorbereitung des Saatgutes, ferner für

e) die Reinhaltung und Bearbeitung des Bodens während der Zeit des Wachstums bis zur Ernte; auch die technischen Maßnahmen, die eine Vermischung mit fremdem Blütenstaub verhindern sollen, müßten besprochen werden, ebenso auch

f) Geräte für Schädlingsbekämpfung, und

g) Be- und Entwässerungsanlagen.

---

[1]) Vortrag, gehalten in der Vorstandssitzung und Mitgliederversammlung des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees zu Berlin am 21. November 1929.

Dann wären zu behandeln:

h) die Erntemaschinen,
i) die Einrichtungen für die Aufbereitung, Trocknung und Verpackung der pflanzlichen Rohstoffe, schließlich
k) die technischen Hilfseinrichtungen für die Kraftgewinnung und den Transport der Güter.

Der Referent müßte also beschlagen sein auf dem Gebiet des Maschinenwesens, der Elektrotechnik, der Kraftfahrzeuge, der Kraftmaschinen sowie der Technologie pflanzlicher Rohstoffgewinnung und Aufbearbeitung. Er hätte sicher eine Fülle von neuen Fortschritten und Ergebnissen zu berichten. Und wenn er gleichzeitig über die Rentabilität der einzelnen Neuerungen Auskunft geben sollte, so würde er einen Stoff vorzutragen haben, der ein mehrbändiges Werk füllen würde.

Die Technik als Ganzes genommen, ist indessen mehr als ein Integral einer Unzahl von einzelnen Maschinen und Erfindungen; sie ist die Verkörperung des auf Sparwirtschaft gerichteten menschlichen Willens, der mit einem Minimum von Aufwand ein Maximum von Ertrag zu erzielen trachtet. Fassen wir das Thema als von diesem Standpunkte aus gestellt auf, so können wir darauf verzichten, auf irgendeines der vorerwähnten Sondergebiete einzugehen. Es treten dann folgende Fragen in den Vordergrund:

1. In welcher Weise kann die Technik als Mittel dienen, um die Produktivität der Plantagenwirtschaft zu erhalten und zu steigern?

2. Welche Voraussetzungen müssen dazu erfüllt sein oder erfüllt werden?

3. Und in welcher Richtung muß die Plantagenwirtschaft künftig entwickelt werden, um das genannte Ziel der Technik erreichen zu können.

Die ersten zwei Fragen sind kurz dahin zu beantworten, daß die Technik vielerlei Mittel und Verfahren kennt, durch die sich Löhne und Zeit sparen, die Menschen von der Schwere der Arbeit entlasten, Verbesserungen in der Qualität der Produkte erzielen und schließlich die Neben- oder Abfallprodukte verwertbar machen lassen. Voraussetzung für die erfolgreiche Anwendung dieser Mittel und Verfahren sind:

a) genaue Kenntnis der Maschinen und ihrer Handhabung,
b) geschulte und arbeitsfreudige Arbeitskräfte, und
c) nimmer ermüdendes Streben der Verwaltung, den Betrieb nach drei Seiten hin zu vervollkommnen, und zwar nach der Seite der Maschinen, der Menschen und des Ertrages oder Gewinnes.

Aber auch eines Eingehens auf diese Dinge, die das A und das O wirtschaftswissenschaftlicher und praktischer Betriebsführung bedeuten, darf ich mich in diesem Kreise enthalten, um so mehr auch, als die Entwicklung der Technik in der Landwirtschaft von jener großen Bewegung getrieben wird, die heute alle Völker erfaßt hat: von dem Kampf zwischen Arbeit und Kapital.

Er tritt in den verschiedensten Formen auf: bald als Streik oder Boykott, bald als Kartell oder Trust, bald als rohe Gewalt im Krieg, bald in der rücksichtslosen Auswertung einer Erfindung, durch die ganze Industrie- und Gewerbezweige stillgelegt werden.

Auch die Plantagenwirtschaft wird ständig von ihm bedroht; und sie wird sich immer wieder den neuen Verhältnissen anpassen müssen.

Von den Mitteln, die geeignet sind, diesem Kampf seine brutale Härte zu nehmen, erscheinen mir besonders die Vorschläge beachtlich, die Geheimrat R. Böhmer in dem Buche „Das Erbe der Enterbten" und der Leiter des Archivs für Siedlungswesen, Regierungsbaumeister G. Langen, in der Flugschrift „Deutscher Lebensraum" gemacht haben.

Wenn die weiter fortschreitende Industrialisierung der Erde und der aus kapitalwirtschaftlichen Gründen unaufhaltbare Zwang zu immer weiterer Rationalisierung nicht zur Katastrophe führen soll, so muß zugleich mit der plantagenmäßigen Erschließung besonders in den Neuländern die Schaffung von Siedlungen erfolgen, damit nicht in den Plantagenarbeitern ein neues Heer antikapitalistischer Proletarier heranwachse.

Dieser Aufgabe der Plantagenwirtschaft kommt meines Erachtens aus folgenden Gründen hohe Bedeutung zu.

Der Zwang, die menschliche Arbeit durch Maschinen ersetzen zu müssen, bringt es mit sich, daß immer höhere Kapitalwerte in Maschinenanlagen investiert werden müssen. Die Unkosten für Abschreibung und Amortisation belasten das Erzeugnis immer mehr. Dem kann durch eine pflegliche Behandlung der Maschinen wesentlich abgeholfen werden. Dazu gehören jedoch gelernte Kräfte.

Aufbereitungsanlagen lassen sich um so wirtschaftlicher ausnutzen, je mehr Rohstoff zur Verarbeitung kommt, und je einheitlicher oder gleichmäßiger er ist. Standardware läßt sich aber nur erzielen, wenn die Plantagenarbeiter oder die eingeborenen Pflanzer entsprechend angelernt und erzogen werden.

In Deutschland haben wir noch eine sehr große Reihe von bäuerlichen Familien, in denen sich die landwirtschaftlichen Fertig-

keiten von Vater und Mutter auf die Kinder durch Generationen hindurch vererbt haben. In Afrika fehlt diese Tradition. Sie wird sich erst dann herausbilden können, wenn sich die Plantagenbetriebe ihre Arbeiter auf der Plantage oder in ihrer Nähe ansiedeln. Erst dann werden sich die Kinder dem Berufe des Vaters zuwenden, und es wird eine Auslese von Menschen entstehen, von denen die einen mehr für die Handhabung der Maschinen, die anderen mehr für die Pflege der Pflanzen geeignet sind. Nur so werden sich auch die Kenntnisse über die Vertilgung von Schädlingen und die Verhütung von Krankheiten in den Beständen, wie das Verständnis dafür, daß unerwünschte Kreuzungen vermieden werden müssen, wirksam verbreiten lassen.

Daß die Anlage solcher Siedlungen in das Gebiet der Plantagentechnik fällt, brauche ich nicht besonders zu begründen, doch möchte ich noch einmal unterstreichen, daß mir die Heranziehung eines Stammes zufriedener Arbeiter die erste und dringlichste Vorbedingung zur weiteren Mechanisierung und Rationalisierung der Plantagenwirtschaft zu sein scheint.

Zu den rein technischen Vorbedingungen, die erfüllt sein müssen, um die Technik in der Plantagenwirtschaft im Sinne der Ertragssteigerung benutzen zu können, gehört eine fachgemäß eingerichtete Reparaturwerkstatt. Die Pflege und die richtige Reparatur einer Maschine ist fast schwieriger noch als ihre Bedienung. Gerade in den letzten Wochen hatte ich wieder Gelegenheit, einen Einblick darüber zu gewinnen, wie wenig das beachtet wird. Für unsere Farmer nach dem Iringa-Hochland sollte das nötige Werkzeug beschafft werden, um einen Traktor ordnungsmäßig reparieren zu können. Die Anschauungen des Farmers und die eines Schlossers über das, was dazu an Werkzeugen erforderlich sei, gingen sehr weit auseinander. Ein Traktor oder eine Maisschlagmühle können aus der besten Fabrik stammen und dennoch verpfuscht werden, wenn dem Schlosser nicht das richtige Werkzeug zur Reparatur zur Verfügung steht. Die Technik hat ihre bestimmten Gesetze, und der Kaufmann, der sich ihnen nicht fügen will, wird es am Gewinn spüren. Es ist leichter, mit einem Auto durch die Straßen Berlins zu fahren, als mit einem Motorpflug über afrikanischen Mutterboden. Darum ist auch nicht jeder Chauffeur geeignet, in Afrika Dienst zu tun. Er muß gelernter Schlosser sein.

Empfehlenswert dürfte sein, daß sich mehrere Pflanzungen zusammen eine größere Werkstatt halten, in der auch mittlere Reparaturarbeiten bewerkstelligt werden können. Ein reichliches

Lager an Ersatzteilen dürfte vielfach bessere Hilfe leisten, als eine Reparatur mit unzulänglichen Mitteln. Dringend notwendig ist, daß die Maschinen dauernd überwacht werden. Nur wenn die Geräte nach der Gebrauchszeit gründlich überholt werden, lassen sich während derselben Störungen vermeiden und die Amortisations- und die Reparaturkosten innerhalb bescheidener Grenzen halten.

Wichtig ist ferner, daß über jedes Gerät ein Tagebuch geführt wird, in das neben den Gebrauchszeiten alle Mängel eingetragen werden, die sich im Gebrauch ergeben haben. Der entwerfende Ingenieur in der Heimat kann nur dann Fehler verbessern und Mängel bei künftigen Lieferungen vermeiden, wenn sie ihm gesammelt mitgeteilt werden.

Die Aufbereitung der tropischen Rohstoffe ist noch ein wenig erforschtes Gebiet. Ihre Technik steckt noch ganz in dem Anfangsstadium. Es gibt noch kaum eine Anlage, von der man sagen könnte, daß sie allen Anforderungen genüge. Nicht einmal die Zuckerfabriken Javas, geschweige denn die Rubberfabriken und Ölfabriken Sumatras, können als vollendete Musterbeispiele dienen. In der Zuckerfabrikation ist man zwar wärmewirtschaftlich und krafttechnisch bereits so weit, daß kein Wasser mehr in Form von Dampf verloren geht, und man auf die Verfeuerung von Holz oder Kohle ganz verzichten kann. Die Rohrabfälle häufen sich aber noch zu Bergen, ohne daß der in ihnen enthaltene wertvolle Zellstoff verwendet würde. Auf Sumatra mußte eine Rubberfabrik, die in der Anlage mehrere hunderttausend Dollar gekostet hatte, wenige Monate nach der Inbetriebnahme wieder stillgelegt werden. Der Laboratoriumsversuch erwies sich im Großbetrieb als undurchführbar. In einer Ölfabrik, die kontinuierlich arbeiten sollte, mußte der Betrieb alle acht Stunden auf drei Stunden unterbrochen werden, bis das faserige, entölte Material mit Brechstangen aus der Apparatur entfernt war. An anderer Stelle sah ich Eingeborene in Reihe stehen und Gummisheets von Hand zu Hand reichen, weil ein Förderband fehlte. Dabei mangelte es an Leuten für das Reinhalten der Pflanzung. Auf Java liegt ein großer tankartiger Motorpflug verrostet und versackt im Sumpfe; und in Afrika soll eine ganze Fabrikanlage stillstehen, weil die Frage der Wasserbeschaffung nicht zufriedenstellend gelöst werden konnte.

Die Beispiele ließen sich sicher nach mancher Richtung hin ergänzen. Sie beweisen aber so schon, daß die Technik in der Plantagenwirtschaft noch nicht überall auf der Höhe ist. Soll sie gefördert werden, und soll das Risiko, das mit der Errichtung von Aufbereitungsanlagen heute noch verbunden ist, vermindert werden,

so müssen sich die Interessenten dazu entschließen, ihre bisherigen Erfahrungen auszutauschen. Dies ist in Anbetracht der hohen Beträge, um die es sich meist handelt, um so notwendiger, als nicht nur die Zahl der Ingenieure, die über entsprechende Erfahrungen verfügen, sehr klein ist, sondern auch die chemischen und biologischen Vorgänge, die sich während der Aufbereitung abspielen, vielfach noch unbekannt sind; selbst in Grundfragen über den Kraftbedarf und das Arbeitstempo, gehen die Ansichten noch weit auseinander.

Weiter scheint mir, daß man bei der Planung der Gesamtanlage mancherorts nicht genügend Rücksicht auf spätere Erweiterung oder das Zusammenarbeiten mit Nachbarplantagen Rücksicht genommen habe. Auch in der Anlage der Straßenzüge und der Schienenwege wird vielfach gegen das Gesetz verstoßen, daß zunächst die Schwerkraft für den Betrieb maßgebend sein soll. Nur selten begegnete ich Pflanzern, die ihren Betrieb nach den Grundsätzen der modernen Betriebswirtschaft einzurichten und zu führen bestrebt waren. Wiederholt ist mir auf die Frage, warum man diese oder jene Arbeit — statt von einer Anzahl von Arbeitern — nicht durch eine Maschine verrichten lasse, geantwortet worden: „Das lohnt sich nicht.“ Geht man dann durch die Betriebsstätte, so findet man vielfach Arbeiten, die liegengeblieben sind, weil es an Leuten fehlt, oder gar Zustände, die für die im Betrieb Beschäftigten ein Gefahrenmoment darstellen. Nur selten trifft man auf Fabriken, die, wie die Fordschen Werke, wie Schmuckkästen reingehalten sind, und in denen die Arbeit eine Freude macht. Ich denke noch mit Bewunderung an eine in Britisch-Indien unter amerikanischer Leitung befindliche Fabrikanlage, und mit Ekel an den Schmutz, der in einer Ölaufbereitungsanlage in Indien herrschte.

Es mag zugegeben werden, daß sich für manche Arbeit die Beschaffung einer Maschine nicht oder noch nicht lohnt. Die Löhne werden aber dauernd steigen. Darum muß von einer richtig durchkonstruierten Aufbereitungsanlage zumindest gefordert werden, daß die entsprechenden Maschinen sich jederzeit zwanglos einbauen lassen.

Bei Feldarbeiten, die statt durch die Maschine von schweißtriefenden Menschen gemacht wurden, wurde mir geantwortet: „Es gibt noch keine Maschine.“ Geht man den Dingen auf den Grund, so findet man, daß, wenn die Pflanzweite nur um $\frac{1}{2}$ m größer wäre, sich Maschinen konstruieren ließen. Hier scheint mir übersehen zu werden, daß es vielfach leichter ist, die Pflanzweite und Pflan-

zungsart der Maschine anzupassen, als umgekehrt. Es wird oft nur auf ein Rechenexempel hinauslaufen, ob man z. B. mehr Teestauden auf den Hektar pflanzen und mit der Hand unter den Stauden hacken lassen soll, oder ob man sich mit weniger Pflanzen je Hektar begnügt und dann mit Hackmaschinen das Unkraut jätet.

Diese wenigen Beispiele dürften erwiesen haben, daß eine volle Auswertung der technischen Hilfsmittel in der Plantagenwirtschaft nur dann gewährleistet ist, wenn man schon bei der Anlage die spätere Mechanisierung berücksichtigt. Nur wer über die nächsten zehn Jahre hinaus denkt und so disponiert, daß die Plantage auch bei erheblicher Lohnsteigerung leistungsfähig bleibt, oder durch entsprechende Mechanisierung leistungsfähig gemacht werden kann, darf erwarten, daß er im Wettkampf werde bestehen können.

Auf zwei Sonderaufgaben, die die Plantagentechnik in Bälde wird lösen müssen, glaube ich noch hinweisen zu sollen.

Ostasien geht einer Zeit stärkster Industrialisierung entgegen. Es erscheint zweifelhaft, ob die Entwicklung der ostasiatischen Landwirtschaft gleichen Schritt mit ihr wird halten können. Britisch-Indien, China und Japan sind, auf das zur Zeit bebaute Land berechnet, außerordentlich stark übervölkert. Es wird also damit zu rechnen sein, daß die Nachfrage nach Körnerfrüchten recht erheblich steigen wird. Insbesondere wird Reis eine gesuchte Frucht sein.

Der Reisbau gehört aber mit zu den Kulturen, die am meisten Arbeit erfordern und am mühsamsten sind. Seine Mechanisierung stößt auf recht erhebliche Schwierigkeiten, zumal dann, wenn es sich um bergiges Gelände handelt. Hier wird es Aufgabe der Technik sein müssen, auf geeigneten Flächen, wo die Bewässerungsmöglichkeit an sich gegeben ist, die Vorbedingungen zu schaffen, um Reis großplantagenmäßig anbauen zu können.

Schließlich möchte ich Ihr Augenmerk auf die Herstellung des künstlichen Kautschuks und auf den zunehmenden Mangel an Holz lenken.

Es kann dahingestellt bleiben, ob die Nachricht zutreffend ist, daß es nunmehr gelungen ist, synthetischen Kautschuk in besserer Qualität und billiger herzustellen, als der natürliche Kautschuk nach Europa geliefert werden kann. Sollte sie sich bestätigen, so wird zwar mit einem Preissturz gerechnet werden müssen; aber natürlicher Kautschuk wird noch lange da eine Rolle spielen, wo er billiger zu stehen kommt als der synthetische. So wird anzunehmen sein, daß in Südafrika, China und Indien bei weiterer Entwicklung des Automobilverkehrs und der elektrischen Kabel-

industrie der natürliche Kautschuk reichlichen Absatz finden wird. Aber auch in Westafrika würden die Kautschukbestände nicht an Wert verlieren, wenn es gelänge, die Gewinnung des Latex mit der von Zellstoff zu vereinigen.

Die Deckung des Holzbedarfes der Weltindustrie wird bekanntlich von Jahr zu Jahr schwieriger. Dem Weltverbrauch von 1,6 Milliarden Kubikmeter Holz steht nur ein Zuwachs von 1,1 Milliarden Kubikmeter im Jahr gegenüber. Es werden jährlich ½ Milliarden Kubikmeter mehr verbraucht als nachwächst. Auch ein Mangel an Harzen, Holzteeren, Holzkohle und ätherischen Ölen, die aus den Holzdestillaten gefertigt werden, muß eintreten. Holzbestände, die, wie die Gummibäume, die Möglichkeit bieten, neben Zellulose auch noch die Säfte zu gewinnen, steigen daher von Jahr zu Jahr im Wert. Es mag heute vielleicht noch berechtigt sein, über die Rentabilität der Forstwirtschaft in den Tropen zu streiten. In 15 oder 20 Jahren wird man über diesen Streit zur Tagesordnung übergegangen sein; weisen doch die amerikanischen Zeitschriften bereits darauf hin, daß, wenn der Holzbedarf weiter so steigen würde wie bisher, in 15 Jahren in den Vereinigten Staaten der letzte Nutzholzwald verschwunden sein würde, und Ende dieses Jahrhunderts die Waldbestände der Erde als völlig erschöpft zu gelten hätten. Mag das vielleicht auch übertrieben sein: der Tag rückt jedenfalls näher, an dem das Problem, wie die Hevea-Bestände zugleich auf Kautschuk und Zellstoff verarbeitet werden können, nicht nur theoretische, sondern praktische Bedeutung erlangt. Möchten dann unsere Pflanzer nicht unliebsamen Überraschungen gegenüberstehen.

Dieser kurze Streifzug durch das Gebiet der Technik in der Plantagenwirtschaft wird gezeigt haben, nach welch verschiedenen Richtungen hin die Technik beachtet sein will, wenn sie dem Kaufmann dienstbar gemacht werden soll. Die Erfolge, die die Technik auf allen Gebieten erzielt hat, sind aber nur zum geringen Teil aus der Erfahrung gewonnen; sie sind im wesentlichen das Ergebnis wissenschaftlicher Forschung. Wie aber sieht es mit den technisch-wissenschaftlichen Forschungen in der Plantagenwirtschaft aus?

Ich brauche die Antwort nicht zu geben. Meine Beispiele gaben ja bereits einige Streiflichter. Auch habe ich die Forderung, daß etwas zur Heranbildung eines Nachwuchses an Technikern für das tropische Ausland wie für den Konstruktionssaal daheim geschehen müsse, ja schon zu oft gestellt, als daß ich sie hier nicht nochmals wiederholen möchte. Nur weil mir erst vor kurzem wieder

aus Pflanzerkreisen gesagt wurde, daß die Ausbildung der Ingenieure Sache der Maschinenfirmen und nicht der Pflanzungsgesellschaften sei, nur darum schneide ich diese Frage hier noch einmal an. Sind Sie sich dem völlig sicher, daß die Lieferfirmen auch alles tun, um ihre Ingenieure auszubilden? Sind Sie gewiß, daß diese Ausbildung nicht doch allein auf Ihre Kosten erfolgt? Welche Sicherheiten bietet man Ihnen, daß der billigere Weg wissenschaftlicher Ausbildung und Forschung beschritten wurde als der andere der Versuche am kostspieligen Objekt, das Sie allein zu bezahlen haben? Ich fürchte, daß es ein bitteres Erwachen für unsere Industrie werden wird, wenn sie eines Tages erkennen wird, daß das große weite Feld der Pflanzungstechnik zum Spezialgebiet der Amerikaner geworden ist, und wenn die Pflanzungsgesellschaften selbst erkennen müssen, daß ihre jüngsten, von deutschen Firmen gelieferten Aufbereitungsanlagen am Tag der Inbetriebnahme bereits veraltet sind. Darum überlegen Sie noch einmal, ob es nicht allerhöchste Zeit ist, daß nunmehr Sie die Initiative ergreifen und für die Schulung von Auslands- und Pflanzungsingenieuren wirksame Schritte unternehmen.

Beziehungen zwischen Tier- und Menschenkrankheiten.

Von Dr. Ernst Schäle (Deutsche Kolonialschule, Witzenhausen).

Dem Menschen können aus der Tierhaltung heraus mancherlei Gefahren in gesundheitlicher Beziehung erwachsen dergestalt, daß verschiedene Krankheiten, auch solche seuchenhaften Charakters, auf den Menschen übertragbar sind. Zwischen einzelnen Menschen- und Tierkrankheiten bestehen Wechselbeziehungen; Rückübertragungen sind möglich.

Es sollen hier aber nicht in Erörterung gezogen werden solche Krankheiten des Menschen, welche z. B. durch den Genuß von Fleisch krank gewesener Tiere, verdorbener Konserven usw. entstehen können, auch überhaupt nicht eine Behandlung von Krankheiten in therapeutischem Sinne, das wäre ja mehr das Gebiet der Fleischbeschau und der Nahrungsmittelkontrolle bzw. der speziellen Therapie, sondern lediglich vergleichend die Möglichkeiten von Übertragungen gewisser Krankheiten der Tiere auf Menschen und umgekehrt.

Eine große Gruppe von diesen Krankheiten gehört zur Gruppe derjenigen:

A. Äußeren Krankheiten,

deren Ursachen Schmarotzer sind.

1. Pflanzlich-parasitäre.

a) Die Glatzflechte, Ringflechte (Herpes tonsurans). Bei Kälbern als Teigmaul, Maulgrind, bei Lämmern als Lämmergrind, Gaisgrind bekannt; bei Rindern meistens am Kopfe und Halse in Form von runden, mit Schuppen und Borken bedeckten, scharf begrenzten Flecken vorkommend; beim Hunde an Kopf und Beinen; beim Pferde mehr an den Schultern, der Kruppe und in der Flankengegend; beim Schafe ist die Wolle verfilzt, darunter sieht man veränderte Hautstellen obiger Art. Auch beim Schweine ist sie beobachtet worden.

Ursache: Ein Pilz (Trichophyton tonsurans), zu den Schimmelpilzen gehörig, der in England, Holland, Frankreich, Schweiz häufiger als in anderen Ländern vorzukommen scheint.

Meist infiziert sich das Stallpersonal. Die Infektion kann sich beim Menschen geradezu seuchenhaft auswirken.

b) Erb- oder Wabengrind (Favus). Hauptsächlich bei den größeren Haustieren vorkommend, aber auch beim Geflügel als Kammgrind bekannt; ferner bei Katzen und Mäusen festgestellt.

Ursache: Ein Schimmelpilz (Achorion Schönleinii).

Auf Menschen übertragbar und umgekehrt, aber nicht in allen Fällen. Nur der Favus der größeren Tiere und der Menschen scheint in engerer Beziehung zu stehen. Favus der Menschen ist aber direkt übertragbar auf junge Katzen, Hühner (am Kamm), Rinder, Pferde und Esel.

2. Tierisch-parasitäre.

Die Räude. Charakteristisch durch Knötchen-, Bläschen- und Pustelbildung auf der Haut. Sichere Feststellung ist aber nur möglich durch mikroskopische Untersuchung der veränderten Hautpartien auf Milben. Es kommen verschiedene Milbenarten und Räuden in Betracht. Die Milben unterminieren und zerstören die Haut; die Tiere leiden manchmal ganz enorm hierdurch. Zahlreich sind die Todesfälle namentlich im Winter bei nicht korrekter Behandlung. Die unangenehmste Räude ist die

a) Sarcoptes-Räude, die Krätze, welche leicht auf den Menschen übertragbar ist; der Mensch ist für alle Sarcoptesarten der Tiere empfänglich. Andere Milben, wie Dermatocpotes, Dermatophagus, sterben auf der Haut des Menschen rasch ab. Die Krätze des Menschen aber ist nur auf Pferd, Hund und Kaninchen übertragbar.

b) Akarus-Räude. Haarsackmilbenausschlag, am häufigsten in schwerer Form beim Hunde beobachtet, auch bei der Katze, seltener beim Schweine, Rind und Ziege und einigen anderen unwesentlichen Tieren. Diese Milben werden manchmal in den sog. Mitessern der Menschen angetroffen, richten aber hier scheinbar keinen Schaden an, wie dies bei Tieren der Fall ist.

c) Herbstgrasmilbe (Leptus autumnalis) lebt in dürrem, schnittreifem Grase und Getreide, auf Holunder, Stachelbeer- und Johannisbeersträuchern, gelangt von dort aus zuweilen auf Hunde, Pferde, Rinder und Hühner. Diese Milbe wird auch bezeichnet als die Ursache des vesikulären Ekzems der Traubenkammkrankheit; sonst ruft sie hauptsächlich nur Erscheinungen am Kopf (Ohren, Augengegend, Schnauze) und Innenfläche der Hinterschenkel hervor.

Durch Hunde gelangt sie öfter in die Häuser und verursacht Ansteckung beim Menschen.

d) Eine lokale Hauterkrankung gefährlicher Art kann durch einen Rundwurm, Filaria medinensis, entstehen, in der Hauptsache in den südlichen Ländern (Ägypten, Indien) beobachtet. Dieser Wurm ist etwa $^1/_2$ m lang, äußerst fein und dünn und schmarotzt in der Unterhaut des Menschen und der Haustiere. Beim Menschen kommt meistens nur ein Exemplar vor, bei Tieren oft mehrere.

e) Malacate, mexikanische Drehkrankheit, hauptsächlich bei Rindern und Schafen beobachtet, kann seuchenhaft auftreten und verschwindet auf manchen Farmen nicht eher, als bis das letzte Stück befallen und vernichtet ist. Ziegen scheinen verschont zu bleiben.

Ursache: Stich gewisser Fliegen bzw. Bremsen (Melophagus ovinus, auch Cepholamya ovis). Diese legen ihre Eier in der Nasenhöhle ihrer Opfer ab; die hieraus sich entwickelnden Larven wandern in die Oberkieferhöhlen, Schläfengegend und bis zu den Hörnern. Deshalb auch die Bezeichnung Hornfäule. Die befallenen Tiere fangen an, zu rasen und laufen, bis sie zusammenbrechen.

Erscheinungen dieser Grundlage sind auch bei Menschen in Mexiko festgestellt worden, Geschwüre im Naseninnern, aus denen solche Larven entfernt werden konnten. Solche Patienten zeigten fast stets Schlaflosigkeit, verbunden mit großen Schmerzen, wohl verursacht durch die Bewegungen der Würmer, und wurden oft ganz von Sinnen. In einem Falle wurde auch eine sehr heftige Angina mit hohem Fieber festgestellt. Bei einem anderen Patienten wurden total 123 Larven aus dem Naseninnern entfernt; er starb. Auch die Kabylen fürchten die Schafbremsen, weil sie bei ihnen selbst dieselben Erscheinungen hervorrufen wie bei den Schafen.

f) Für Hundebesitzer und Jäger wichtig. In der Nasenhöhle des Hundes schmarotzen gelegentlich Formen der Linguatula rhinaria (milbenartiges Spinntier). Der geschlechtsreife Parasit (Pentastomum taenioides) in der Nasenhöhle ist 13 mm lang, kommt beim Wolf, Fuchs, manchmal auch beim Pferd, Ziege und beim Menschen vor. Die Hunde niesen sehr häufig und sind unruhig. Die Larve (P. denticulatum) wird zuweilen in den Eingeweiden beim Rind, Schaf, Schwein, Reh, Hasen, Kaninchen und der Ziege gefunden. Hunde in Berlin sollen zeitweise bis 6,7 v. H. befallen sein. Sitz der Veränderungen ist in den Gekrösdrüsen und hauptsächlich der Leber zu suchen in Gestalt von kleinen grauen Knötchen, ähnlich Tuberkeln. Auch die Sektion von Leichen ergab einen verhältnismäßig hohen Prozentsatz der Anwesenheit solcher Würmer in den Eingeweiden.

Es sollen die mit solchen Larven behafteten Organe vernichtet, die Eingeweide des Wildes nicht an Hunde verfüttert werden.

B. Invasionskrankheiten.

(Durch Eindringen höher organisierter tierischer Lebewesen, in der Hauptsache durch Würmer hervorgerufene Krankheiten.)

1. Bandwürmer.

Lebensweise, Entwicklung: Ei, Larve, Finne, Wurm. Der Bandwurm verbringt nicht sein ganzes Leben in einem Tiere (Wirt), sondern als Finne in einem anderen Tiere (Wirtswechsel). Von den Würmern bzw. Wurmgliedern (Zwitter) werden dauernd Eier mit dem Kote ausgeschieden, entwickeln sich in einem bestimmten Tiere — nicht in jedem —, auch im Menschen zu Larven und Finnen, und diese sind eventuell lebensgefährlich, während der Wurm an sich nicht lebensgefährlich ist, da er nur im Darme lebt. Man kann mikroskopisch die verschiedenen lebensgefährlichen Finnen (bis erbsengroß) am Bau ihres Kopfes nach Art ihres Hakenkranzes erkennen.

a) Rinderfinne (Taenia saginata). Vorstufe des feisten Bandwurmes des Menschen, etwa 7—8 m lang. Beim Rinde hauptsächlich in der Muskulatur der Backen, des Herzens, der Zunge, des Halses und der Brust vorkommend, seltener in Lunge, Leber, Gehirn und Lymphdrüsen. Lieblingssitz sind die Kaumuskeln, bei Kälbern der Herzmuskel. Kommt in den meisten Ländern Europas vor, auch in den Vereinigten Staaten bekannt. In Deutschland im Abnehmen begriffen.

b) Schweinefinne (Cysticercus cellulosae). Der Wurm (Taenia solium) des Menschen, etwa 2—3 m lang, ist in Deutschland

im Schwinden begriffen, dank der Fleischbeschau; stärker vorhanden in den Nachbarländern, namentlich in Russisch-Polen. Er wird gelegentlich auch beobachtet bei Schafen, Hunden, Bären, Ziegen, Renntieren, Katzen, Ratten, dem Reh, Damhirsch, Klippbock (D. S. W.-Afrika) und Affen.

Lieblingssitze: Bauchmuskeln, muskulöse Teile des Zwerchfells, Lendenmuskeln, Zunge, Herz, Kaumuskeln, Zwischenrippenmuskeln, Brustbeinmuskeln, auch Gehirn und Lymphdrüsen, ausnahmsweise in Lunge, Leber und Milz.

c) Fischparasiten. Die gesundheitsschädliche Finne des breiten Bandwurmes des Menschen lebt in der Muskulatur und den Eingeweiden gewisser Hechte und Quappen. Große Verbreitungszentren sind: Ostseeprovinzen Rußlands und Franz. Schweiz, Japan und Rumänien.

In Japan und China sind noch einige andere Parasiten dieser Art durch Fischkost auf den Menschen übertragbar.

2. Ein Saugwurm (Opisthorchis felineus), Katzenegel, schmarotzt in der Gallenblase und den Gallengängen bei Katzen, Hunden und Menschen. Festgestellt in Deutschland am Kurischen Haff, in Frankreich, Holland und Anam: Nach „Rindfleisch" erwirbt der Mensch diesen Wurm der „Tarpare", des „Zehrts" und der „Plötze". In fünf Fällen waren diese Veränderungen an den Organen gleichzeitig Sitz von Krebsgeschwülsten.

3. Trichinen. Man unterscheidet Darm- und Muskeltrichinen, etwa 1—2 mm lang. Das Weibchen bohrt sich in die Darmwand ein, gebiert etwa bis 1500 Junge, welche in den Blut- und Lymphstrom und so in die Muskeln gelangen können. Im Muskel kapselt sich die Trichine ein und kann dort sehr lange, unter Umständen bis mehrere Jahre, lebensfähig bleiben.

Trichinen kommen vor bei Schwein, Ratte; sie können durch Genuß trichinösen Fleisches auf den Menschen übergehen und zu lebensgefährlicher Erkrankung führen.

Lieblingssitze: Zwerchfellspfeiler, Kehlkopf und Zungenmuskeln. Vorkommen beim Schwein in allen Ländern, besonders stark in den Verein. Staaten, Wildschwein, Hund, Bär, Katze, Fuchs, Dachs, Marder, Iltis, Waschbär und auch beim Flußpferd. Kaltblüter sind für Trichinen unempfänglich.

4. Der Hundebandwurm (Taenia echinococcus). Ein ganz kleiner Wurm, bis 5 mm lang, im Darm des Hundes. Deshalb sind Hundedärme immer zu verwerfen, weil zu leicht diese kleinen Würmer übersehen werden können. Die aus dem Darm ausgestoßenen Eier entwickeln sich weiter im Rinde, Schafe, Schweine und Menschen;

sie werden dort zu Finnen und diese — oft bis faust-, ja kindskopfgroß — sitzen in der Leber und anderen Organen und können dadurch zum Tode führen. Hunde sind fernzuhalten von Schlachtplätzen, und Kinder von Hunden in solch infizierten Beständen.

5. Spulwürmer. Der Spulwurm des Schweines, Ascaris lumbricoides, ist dieselbe Art wie beim Menschen. Übertragung auf den Menschen durch Aufnahme der Wurmeier vom Erdboden aus. (Kinder.)

C. Die Strahlenpilzkrankheit (Aktinomykose),
welche bei gewissen Tieren, namentlich den Rindern, bösartige Gewächse unter Umständen mit Knochenauftreibungen darstellt, wird in der Natur hervorgerufen durch den Aktinomyces-Pilz, der auf Gräsern und gewissem Getreide (Gerste) lebt. In den Körper der Tiere und Menschen gelangt dieser Erreger durch Wunden (Zunge, Lippen usw.), gelegentlich auch beim Behandeln solcher Erkrankten (Tierärzte, Ärzte). Es ist also eine direkte Übertragung von Tier auf Mensch möglich.

Ähnlich ist die „Botryomykose" von Tier auf Mensch übertragbar, jedoch nicht die schweren Formen hervorrufend wie vorher.

D. Infektionskrankheiten.

1. Milzbrand, verursacht durch den Milzbrandbazillus, zeigt eine Durchsetzung des Körpers mit Knötchen und Geschwüren und Blutungen, begleitet von hohem Fieber mit sehr raschem Kräftezerfall. Solche Knötchen, Beulen und Geschwüre können auch auf der Haut auftreten. Meistens tödlich für Tiere und Menschen, welch letztere sich bei der Pflege bzw. Behandlung solcher Tiere durch Wunden leicht infizieren können.

2. Rotz der Einhufer, verursacht durch den Rotzbazillus, welcher durch den Verdauungs- wie den Atmungsweg, auch durch Wunden in den Körper gelangen kann. Ähnlich Milzbrand, die geschwürigen Veränderungen stehen im Vordergrunde, der ganze Prozeß verläuft langsamer. Äußerlich sichtbare Formen sind der „Nasenrotz und der Hautrotz"; noch gefährlicher als Milzbrand. Während des Weltkrieges ist eine Anzahl tödlicher Infektionen bei Personen festgestellt worden, welche mit der Behandlung und Pflege solcher Rotzpferde betraut waren.

3. Die Tollwut der Hunde. Die Verhältnisse dürften etwas bekannter sein. Man weiß heute schon allgemein, daß der Biß tollwütiger Hunde für den Menschen lebensgefährlich ist. Tollwut kommt auch bei Pferd und Rind vor.

4. Maul- und Klauenseuche. Dieselbe ruft beim Menschen — meistens Stallpersonal, Melkern usw. — ähnliche Erscheinungen wie bei den Tieren in Form von Bläschen und Hautdefekten an Händen und Mund in schwächerer, aber immerhin doch recht lästiger Art hervor.

5. Pocken der Kühe. Pocken kommen auch vor bei Pferd, Schwein, Ziege, Schaf und Mensch. Selbständige Formen scheinen nur die Menschen- und Schafpocken zu sein. Engere Beziehungen scheinen nur zwischen Menschen- und Kuhpocken zu bestehen. Pocken beim Pferde, Schweine und der Ziege sind als verirrte Kuhpocken aufzufassen, zeigen aber dieselbe Wirkung. Gelegentlich sind auch Pocken beim Affen, Kamel und Büffel beobachtet worden. Die Menschenpocken sollen älteren Ursprungs sein. Also Kuhpocken sind auf Menschen übertragbar, sie können hier eine relative Widerstandskraft gegen sie bewirken.

6. Der Bangsche Bazillus, der Erreger des seuchenhaften Verkalbens, ist auf den Menschen übertragbar und ruft hier ein lang anhaltendes Fieber mit Allgemeinschwäche, Gliederschmerzen, Neuralgie und Vermehrung der weißen Blutkörperchen hervor.

In Beziehung zu diesem Erreger und dem Maltafieber der Ziegen steht das Maltafieber der Menschen.

7. Hinsichtlich der Tuberkulose, deren Wesen der Allgemeinheit etwas bekannter sein dürfte, soll an dieser Stelle nur gesagt sein, daß ihre von vielen Stellen angenommene häufige Übertragung von Tieren, insbesondere von infizierten Kühen, durch den Genuß der Milch, auf den Menschen, namentlich die Kinder, nach den Beobachtungen einschlägiger Stellen doch nicht so sehr zu befürchten sein soll, wie bisher angegeben wurde.

8. Nicht unerwähnt soll sein die in letzter Zeit wieder häufiger gemeldete Papageienkrankheit (Psittakosis). Diese, schon 1892 von Nocard beschrieben, wird verursacht durch ein dem Typhusbazillus ähnliches Stäbchen in der Milz der kranken Papageien und im Blute der Menschen und zeigt sich unter dem Bilde einer akuten Sepsis mit typhusartigem Fieber und Erscheinungen einer Lungenentzündung. Der Verlauf ist in sehr vielen Fällen tödlich.

E. Nagana oder Tsetse der Tiere und die Schlafkrankheit des Menschen.

Diese beiden Krankheiten verdienen unbedingt, an dieser Stelle angeführt zu werden. Ihr Verbreitungsgebiet ist das tropische Afrika; verursacht werden beide Krankheiten bei Mensch und Tier durch Trypanosomen derselben Art (Geißeltierchen, zu den Protozoen ge-

hörig), welche durch den Stich der dort heimischen Glossinen (Fliegen) übertragen werden. Diese beiden Seuchen sind also an das Vorhandensein dieser Glossinen gebunden, und zwar können alle dortigen Glossinen Nagana wie auch die Schlafkrankheit übertragen. Die Erscheinungen bei Tieren und Menschen decken sich ebenfalls: Hohes Fieber, Abmagerung, trotz dauernd guten Appetits, Anämie, Allgemeinschwäche, Vergrößerung der Körperlymphdrüsen, allmählicher Kräftezerfall, Tod. Widerstandsfähiger als importierte Tiere sind die dort heimischen Haustiere, eine absolute Widerstandskraft besitzt das dortige, den Haustieren verwandte Wild (Antilopen), bei welchen ebenfalls diese Trypanosomen gefunden werden. Eine Übertragung der menschlichen Tsetse, der Schlafkrankheit, auf empfängliche Tiere ist möglich, aber umgekehrt kann eine solche Annahme, welche früher bestand, nach den Beobachtungen und Versuchen deutscher Forscher heute nicht mehr aufrechterhalten werden.

Eine Gefahr für die kolonisatorische Arbeit liegt darin, daß beide Gebiete ineinander übergehen. Die früheren Erfolge deutscher Forscher sind heute in diesen Gebieten nicht gehalten worden, Tsetse wie Schlafkrankheit haben sich teilweise stark verbreitet.

Auf die in ähnlichem Sinne beschriebene Chagas der Menschen in Brasilien und die dortige Mal de Caderas der Pferde will ich nicht weiter eingehen, weil m. E. engere Beziehungen zwischen diesen beiden Krankheiten nicht erwiesen sind.

Aus den besetzten deutschen Kolonien.

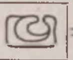
Verschiebung der Landesausstellung für Südwestafrika. Nach einer uns zugegangenen Mitteilung ist die im „Tropenpflanzer“ 1929, S. 512 angezeigte Landesausstellung in Windhuk auf nächstes Jahr verschoben worden.

Errichtung eines Handelsregisters im französischen Mandatsgebiet Kamerun. Nach dem Dekret vom 17. Februar 1930 wird in Kamerun für das Ressort des ersten Gerichtshofes von Duala ein Handelsregister geführt. Im Handelsregister werden eingetragen alle europäischen Handeltreibende sowie die europäischen Handelsgesellschaften, die ihre Hauptniederlassung, eine Filiale oder Agentur in Kamerun haben. Der Kommissar der Republik kann die zur Eintragung verpflichteten Krämer, Kleinhändler und Kleinkaufleute und ähnliche von der obligatorischen Eintragung befreien. Die folgenden Artikel geben Genaueres an über die Ausführung der Eintragung für die einzelnen Gruppen sowie allgemeine und Übergangsbestimmungen. Unter den allgemeinen Bestimmungen besagt unter anderem Art. 11, daß jeder europäische Handeltreibende und jede Handelsgesellschaft verpflichtet ist,

in den Fakturen, Briefen, Anzeigen, Prospekten usw. den Namen des Gerichtshofes, bei dem die Eintragung stattgefunden hat, und die Nummer der Eintragung im Handelsregister anzugeben.

Das Dekret ist veröffentlicht in den „Journaux officiels de la République franç. et du Cameroun" und im „Bull. officiel du Ministère des colonies" und tritt drei Monate nach der Veröffentlichung in Kraft. („Journal Officiel" vom 27. Februar 1930.) G.

Aus fremden Produktionsgebieten.



Baumwollbau in Spanien. Bereits in alten Zeiten gab es einen Baumwollbau in Spanien, dessen Rückgang mit der Ausdehnung der Baumwollkultur in Amerika einsetzte. Im Baumwollgebiet breitete sich die Zuckerrohrkultur aus. Mit Beginn unseres Jahrhunderts wurden Versuche aufgenommen, die Baumwollkultur wieder zu beleben, aber erst seit der Gründung der spanischen Baumwoll-Kommission 1923 sind größere Fortschritte erzielt worden.

Die klimatischen Bedingungen sollen günstig und große Flächen geeigneten Landes, mehr als zur Befriedigung des Bedarfs notwendig sind, vorhanden sein. Die Baumwoll-Kommission hat sorgfältige Anweisungen für Auswahl des Landes, Anbau und Bekämpfung der Krankheiten und Schädlinge herausgegeben. Um dem Baumwollbau einen besonderen Anreiz zu geben, sind Mindestpreise festgesetzt, die dem Anbauer bei normalem Ertrag eine Rente garantieren. Es wird die Sorte „King" angebaut, die aus den Vereinigten Staaten eingeführt worden ist. Sie soll unter günstigen Bedingungen ungefähr in Menge und Güte die gleichen Ergebnisse wie in Amerika geben. Die Länge des Stapels bewegt sich um 1 Zoll, die Festigkeit ist sehr gut. Eine neue Entkörnungsanlage arbeitet zur Zeit in Tabladilla bei Sevilla; weitere Anlagen werden von der Baumwoll-Kommission in den verschiedenen Baumwollgebieten errichtet.

Die folgende Tabelle veranschaulicht die Entwicklung der Baumwollkultur in den letzten fünf Jahren.

	Anbaufläche	Samenbaumwolle	Lint		Linters		Samen
	ha	t	t	Ballen	t	Ballen	t
1924/25	1473	860	274	1154	274	1154	409
1925/26	2164	1098	369	1108	14	54	673
1926/27	4607	2166	725	3599	36	158	1316
1927/28	4624	1608	553	2670	36	164	98
1928/29	7786	2121	697	3207	59	237	1382

Die Durchschnittsernte an Lint betrug in fünf Jahren 121,5 kg je Hektar, der Höchstertrag einer Saison 186,2 kg/ha.

Die Anbaufläche für 1930 wird auf 13 152 ha geschätzt. Unter Berücksichtigung, daß die Baumwollkultur in Spanien noch sehr jung ist, sind recht beachtliche Ergebnisse erzielt worden. Zu erstreben ist vor allem eine

Steigerung der Erträge von der Flächeneinheit, deren fünfjähriger Durchschnitt recht gering ist.

(Nach „International Cotton Bulletin“, Vol. VIII, Nr. 29, Nov. 1929, p. 53.)

Ms.

Türkische Rosinen. Nach einem Bericht in „Türkische Post“ (Jahrg. 5, Nr. 11 und 12, 1930) betrug die Produktionsmenge der von Smyrnas Umgebung und Hinterland unter der Bezeichnung Sultanas in den Handel kommenden Rosinen:

	t		t		t
1905	54 700	1918	25 900	1924	49 280
1910	44 500	1919	30 500	1925	30 000
1914	51 800	1920	18 400	1926	35 500
1915	4 600	1921	33 900	1927	57 000
1916	34 600	1922	37 400	1928	40 000
1917	28 800	1923	36 608	1929	45 000

Die Aufbereitung der Sultanas geschieht in der Weise, daß die Trauben vor dem Trocknen an der Sonne in eine Pottaschelösung, der etwa 0,028 v. H. Olivenöl zugesetzt ist, getaucht werden. Durch das Olivenöl sollen die Trauben „frisch erhalten und ihre Farbe vor dem Einfluß der Sonnenstrahlen geschützt werden“, während die Pottaschelösung den Zweck haben soll, „die Beeren vor Fäulnis und Angriff seitens Parasiten zu schützen“. Außerdem soll auch ein Teil der Sultanas vor der Verpackung mit einer Schicht von Reisöl, „Weißöl“ oder Mineralöl bedeckt werden.

Im Handel wird namentlich auf gleichmäßige Größe, zarte Haut und gleichmäßige und helle Farbe der Beeren Gewicht gelegt. Die kleineren Beeren werden größtenteils für Bäckereizwecke, die minderwertigen zur Alkoholbereitung verwandt. Die wichtigsten Handelszentren in Europa sind Hamburg, Amsterdam, London und Triest. A. Z.

Frankreichs Sisalkultur in Afrika. Die Frage der Sisalkultur ist in letzter Zeit vielfach in Frankreich erörtert worden. So bringt z. B. die „Revue Intern. des Produits Coloniaux“ (Nr. 49, 50 u. 51, 1930) eine Reihe von Aufsätzen über die Entwicklung und Aussichten der Sisalproduktion in Franz.-Westafrika und anderen französischen Kolonialgebieten Afrikas. Es dürfte daher von Interesse sein, auf diese Frage näher einzugehen und die Aussichten der Sisalkultur Frankreichs in Afrika zu untersuchen.

Ein wie großes Interesse diese Kultur in den Kreisen der Kolonialfachleute und der Finanz Frankreichs gefunden hat, läßt sich daraus schließen, daß alle in den letzten Jahren gegründeten Gesellschaften, die sich mit der Einführung und Ausdehnung der Sisalkultur in den französischen Kolonien Afrikas befassen wollen, weitest gehende Unterstützung gefunden haben. Es sind auch mehrfach Fachleute hinausgeschickt worden, um festzustellen, ob und welche Gebiete für die Sisalkultur am besten geeignet sind. Man glaubt, daß besonders in Franz.-Sudan (im Nigergebiet) die Bedingungen für Schaffung einer ausgedehnten Sisalkultur gegeben sind, so daß der Bedarf Frankreichs schon in den nächsten Jahren zum weitaus größten Teil (etwa 25 000 t) aus diesem Gebiet gedeckt werden könnte. Nicht nur die klimatischen und sonstigen Kulturbedingungen seien hier gegeben, sondern auch die Transportfrage wäre nach Fertigstellung der Transsaharabahn gelöst. Gerade der Sisal würde eins der Frachtgüter sein, die für die wirtschaftliche Entwicklung

dieser Bahn von großem Vorteil wäre. Der Plan des Sisalanbaus in diesem Gebiet ist besonders von Jacques Méniaud, dem ehemaligen Generalsekretär von Ober-Senegal-Niger und Mitglied des Sachverständigen-Komitees für das Studium der Transsaharabahn, befürwortet worden.

Wenn man auf die früheren Versuche mit dem Sisalanbau, die besonders in Franz.-Guinea seit etwa 1910 stattgefunden haben, zurückblickt, so ergibt sich folgendes.

Die ersten Anbauversuche wurden in Franz.-Guinea, besonders im Bezirk von Oberguinea, 1918 gemacht. Das „Service de l'Agriculture" hatte in der landwirtschaftlichen Station von Kankan in Ober-Guinea eine Pflanzschule mit 50000 Pflanzen von Agave sisalana errichtet. Diese Pflanzen wurden an eingeborene Pflanzer in den Dörfern von Kankan von 1919 bis 1922 verteilt. Die landwirtschaftliche Station von Kankan besaß außer dieser Pflanzschule noch zwei ziemlich ausgedehnte Sisalpflanzungen. Diese mußten aber aufgegeben werden, weil die Pflanzungen von den Eingeborenen durch Feuer zerstört wurden. Ebenso wurde eine 1917 angelegte kleinere Pflanzung von 4 bis 5 ha in der Umgegend von Kankan am rechten Ufer des Miloflusses durch Feuer vernichtet.

Der Direktor der „Société Agricole de Motoculture" besitzt jetzt in Baro im Kreise von Kankan einige tausend Sisalpflanzen, die im guten Zustande sind, trotzdem die Pflanzen auf mittelmäßig fruchtbarem Boden stehen. Ferner befindet sich im Versuchsgarten von Camayenne bei Konakry ein Versuchsfeld mit Sisal. Diese Anpflanzung wurde 1910 angelegt und hat recht befriedigende Resultate ergeben, trotzdem das feuchte Klima an der Küste für die Pflanze nicht gerade sehr geeignet ist. In Guinea gedeiht die Sisalagave besser in der trockenen Zone, wo die Niederschläge nicht über 1,50 m gehen. Die Böden und die klimatischen Verhältnisse in Ober-Guinea sind ziemlich gleich denjenigen in Nieder-Sudan und würden sich für eine intensive Sisalkultur sehr gut eignen. Auch die Qualität der in Guinea gewonnenen Sisalfasern ist nach dem übereinstimmenden Urteil von Sachverständigen in bezug auf Länge, Festigkeit, Biegsamkeit und Farbe hervorragend. Die Beschaffung von Arbeitern ist in diesem Gebiet sehr schwierig; der Sisal könnte wohl in Familienkultur von den Eingeborenen angebaut werden. Hier und da verwenden die Eingeborenen die Sisalagaven als Einfassung und Hecken für ihre Felder zum Schutz gegen wilde Tiere. Eine Sisalkultur von irgendwie industrieller Bedeutung gibt es in Franz.-Guinea noch nicht, bisher war die Produktion ganz unbedeutend; 1928 wurde aus Franz.-Guinea eine Menge von nur 1,4 t Sisalfasern ausgeführt. Eine Pflanzungsgesellschaft ist interessiert, die Sisalkultur in Franz.-Guinea zu fördern.

In Senegal kommen die Flußgegenden außerhalb der Überschwemmungszone für die Sisalkultur in Betracht, der Kreis von Tambacounda, Teile von Haute-Casamance; im allgemeinen — soweit die Bedingungen vorhanden sind — der Teil von Senegambien südlich der Eisenbahn zwischen Guinguinéo und la Falémé. In Senegal sind einige kleine und größere Konzessionen auf dem Wege der Entwicklung bzw. projektiert; sie umfassen schon 13400 ha im ganzen. Hinsichtlich der Beschaffung von Arbeitern für größere Pflanzungen bestehen dieselben Schwierigkeiten wie in Franz.-Guinea. Unter den Konzessionen, die sich in Entwicklung befinden, ist die bedeutendere die „Société des Cultures Tropicales" mit 3000 ha, die neben der Baumwollkultur sich der Sisalkultur mit vollständig moderner Organisation widmet. Von den 3000 ha

beschränkt sich jedoch die Ausnutzung vorläufig auf nur 250 ha im ganzen; bisher sind 120 ha Sisal in Zwischenkultur vorhanden. Auf ihrem Terrain von Ouassadou unterhält sie eine Pflanzschule von 7 ha, die 500 000 Bulbillen produziert. In dem Kreis von Thiès (Gegend von Tivaouane) und Casamance und im Kreis Tambacounda sind Konzessionen von etwa 8000 ha im ganzen erst in der Bildung begriffen bzw. projektiert; hierunter ist die „Société des Plantations de la Casamance“ zu nennen. Der vorherrschende Konzessionstyp ist hier 2000 ha. Die Qualität der Sisalfaser von Tambacounda soll gut sein. Die bisher in Senegal gemachten Versuche und Arbeiten mit der Sisalkultur haben nur einen minimalen Erfolg aufzuweisen.

Das Problem für die Sisalkultur in Senegal wie auch in anderen Gebieten Westafrikas besteht in dem Mangel an Arbeitern für den Betrieb größerer Pflanzungen. Der westafrikanische Eingeborene ist kein guter und williger Pflanzungsarbeiter; er will seine Scholle bebauen und bleibt selten lange in einer Pflanzung als Lohnarbeiter. Bisher besteht man in Senegal auf dem Versuch, die Sisalkultur auf der Basis größerer Landkonzessionen durch Pflanzungsgesellschaften unter Heranziehung von Arbeitern zu entwickeln. Der Generalgouverneur von Franz.-Westafrika neigt jedoch in seinem Bericht an den Kolonialminister mehr zu der Ansicht, daß die Sisalkultur in diesem Gebiet weit größere Erfolge verspräche, wenn geeignetes Pflanzmaterial und der Anbau den Eingeborenen in die Hand gegeben werde, die europäischen Unternehmungen sich aber mit der industriellen Ausnutzung befassen würden. Die Sisalentfaserungsanlage müßte dort angelegt werden, wo die für den Anbau durch die Eingeborenen gegebenen Bedingungen vorhanden sind, an einem bequem zu erreichenden Punkt. Die Landkonzession müßte nicht über 1600 ha hinausgehen.

Weit bessere Aussichten für die Schaffung einer Sisalkultur sind, wie man glaubt, in Franz.-Sudan im Nigertal außerhalb der Überschwemmungszone gegeben. Hier sind schon die Grundlagen für die Sisalkultur gelegt. In der Gegend von Segou hat eine Gesellschaft eine Pflanzung von 3000 ha angelegt. Der Boden eignet sich für die Sisalkultur, auch sind am rechten und linken Ufer des Nigerflusses ausgedehnte Ländereien für den Anbau vorhanden. In Aussicht genommen ist die Schaffung von Sisalpflanzungen an dem Nigerufer in Sama (Kreis Segou) durch die „Compagnie de Culture Cotonnière du Niger“, ferner in Sassila (Kreis Segou) und Samanko (Kreis Bamako) durch die „Société du Coton et des Textiles Africains“.

Arbeiter sind hier gleichfalls knapp, ihre Beschaffung für einen größeren Pflanzungsbetrieb dürfte mit großen Schwierigkeiten verbunden sein. Segou besitzt noch keine Eisenbahnverbindung; eine solche ist aber mit Bamako in Aussicht genommen worden. Vorläufig müssen also die auf den Pflanzungen im Kreise Segou erzeugten Sisalmengen mit Kraftwagen nach Bamako geschafft werden. Eine weit wichtigere Bedeutung und bessere Entwicklungsmöglichkeit würden die Sisalpflanzungen in Segou erst nach dem Bau der Transsaharabahn erlangen.

Unter den Unternehmungen, die sich mit der Sisalkultur befassen, steht gegenwärtig die Gesellschaft von Diakandapé (Société Anonyme des Cultures de Diakandapé), gegründet am 23. April 1919, im Vordergrund. Sie hat bereits verschiedene Konzessionen bei Kayes, am Ufer des Senegal (nicht weit von der Grenze Senegambiens), erhalten. Diese Konzessionen haben mit einem anfänglichen Anbau von 900 ha sich zu einer Ausdehnung von 3000 ha entwickelt; davon sind zur Zeit etwa 2400 ha mit Sisal bepflanzt, der Rest

mit Zusatzkulturen. Gegenwärtig werden ungefähr 1200 Arbeiter — außer den spezialisierten — beschäftigt. Die Gesellschaft von Diakandapé beabsichtigt, die Gesamtproduktion auf 12 000 bis 15 000 t zu steigern; dies wäre etwa die Hälfte des Bedarfs Frankreichs. Es wurden bisher folgende Mengen erzeugt:

	t		t
1920	80	1925	565
1921	102	1926	610
1922	197	1927	615
1923	269	1928	700
1924	552	1929	850

Der in der Gegend von Kayes erzeugte Sisal soll im Preise bisher über den mexikanischen Sorten gestanden haben.

Das Plateau von Kayes ist homogen, ohne Niederungen und auch in der Bodenbeschaffenheit für die Sisalkultur sehr geeignet. Zur Bearbeitung des Bodens werden Maschinen verwendet. Drei Entfaserungsanlagen, am Senegal gelegen, sind vorhanden, jede verarbeitet die Produktion von etwa 1000 ha. Für Transport ist gesorgt; 20 km Schienenweg, Lokomotiven, Waggons, Traktoren, Automobile sichern die Verbindung zwischen den Pflanzungen. Die große Eisenbahnlinie, welche Bamako mit dem Hafen Dakar verbindet, kreuzt die Ländereien der Gesellschaft. Jährlich werden auf urbargemachtem Boden etwa 250 ha bepflanzt. Auf den für Sisal ungeeigneten Böden baut man Baumwolle, Erdnüsse usw.

Die Geschäftslage der Gesellschaft scheint günstig zu sein. In der am 31. Mai 1929 abgehaltenen Versammlung in Bordeaux wurde die Dividende für das verflossene Geschäftsjahr auf 12 v. H. festgesetzt.

In Ober-Volta, das sich nördlich von der Elfenbeinküste, Goldküste, Dahome erstreckt, bestehen kleine Sisalanpflanzungen, veranlaßt durch die lokalen Verwaltungen, in Bobo-Dioulasso, Dédougou, Gaoua, Kaya, Koudougou und Ouagadougou. Der Sisal, hier nach der Eingeborenenmethode kultiviert, gibt meistens geringe Erträge, 660 bis 800 kg/ha, an manchen Stellen, z. B. im Kreise Bobo-Dioulasso, sind die Erträge höher (bis zu 1 t je ha). Die Verwaltung von Dédougou schätzt, daß sich etwa 6000 Eingeborene der Sisalkultur widmen könnten. Da die Beförderungskosten wegen fehlender Bahnverbindungen aber noch hoch sind, wird die Ausdehnung der Sisalkultur in Ober-Volta wie in der Niger-Kolonie erst möglich sein, wenn es dort Eisenbahnen gibt.

Einige Versuche mit der Sisalkultur sind auch an der Elfenbeinküste gemacht, jedoch bisher mit geringem Erfolg. Nur eine Sisalpflanzung in Badikaha scheint bessere Aussichten zu haben. Die Arbeiterbeschaffung hält man hier für weniger schwierig. Im Kreise Baoulé sind größere Konzessionen für die Sisalkultur in Aussicht genommen worden.

Außer der Gesellschaft von Diakandapé werden fünf andere genannt, die sich als neue Anbauzentren für Sisal gebildet haben; es sind dies folgende Pflanzungsgesellschaften:

Société des Plantations d'Ambidedi mit	1500 ha
„ „ „ de Kayes N'Di mit	1000 „
„ „ „ de Haute-Volta mit	1500 „
„ „ „ de Guinée Française mit	1000 „
„ „ „ de Casamance mit	1000 „

Von diesen 6000 ha sind etwa 5000 ha urbar gemacht, davon 1500 ha mit Sisal bepflanzt; die Pflanzen sind ein bis zwei Jahre alt.

Die Pflanzschulen zählen gegenwärtig etwa 4 Millionen junge Pflanzen, die für das Auspflanzen in Betracht kommen; die dann bepflanzte Fläche wird etwa 5000 ha betragen. Um aus den Abfällen Alkohol zu gewinnen, ist eine Versuchsfabrik auf der Pflanzung von Sama (im Sudan) im Bau; sie soll eine Kapazität von 30 hl Alkohol täglich haben.

Als ein zweites größeres Produktionsgebiet von Sisal ist unter den französischen Besitzungen die Insel Madagaskar zu nennen. Die Produktion ist hier — wenigstens vorläufig — überwiegend Eingeborenenkultur; der größere Teil wird verarbeitet, nur ein geringerer Teil (z. B. 1927: 246 t) wird ausgeführt. Man trifft auf Madagaskar zwei Arten an, nämlich Agave sisalana, deren Produktion etwa 246 t beträgt, und Fourcroya gigantea, von der etwa 336 t Fasern gewonnen werden. Die Entfaserung wird von den Pflanzern in primitiver Weise vorgenommen und das Produkt an Händler zum Preise von 0,95 bis 1,50 Franken pro Kilo, je nach Qualität, verkauft. Dieser Preis ist zwar niedrig, aber die Produktionskosten sind auch gering; die Pflanze wächst dort am Rande der Felder und Wege.

Der Rohstoff dient in erster Linie dem lokalen Bedarf und wird hauptsächlich zur Herstellung von Hüten und Stricken verwendet. Etwa 158 t werden zu Hüten verarbeitet, deren Ausfuhr etwa 1,8 Millionen Stück beträgt, und etwa 200 t Fasern werden zu Stricken verwendet.

Man kann wohl annehmen, daß auf Madagaskar für die Sisalkultur weitere Aussichten bestehen. Es gibt Pflanzungen in Tulear, in Diego-Suarez u. a., sowie auf den Komoren. Die Sisalkultur ist dort in Angriff genommen worden. Tulear hat 30 t, Anjouan 144 t, Diego-Suarez 15 t und Magotte 20 t ausgeführt. Ferner sind große Anpflanzungen in der Nähe von Mahajamba, im Nordwesten der Insel und im Süden in der Nähe von Fort Dauphin gemacht worden.

Es sollen hier noch zwei andere Gebiete, nämlich Marokko und Algerien, kurz erwähnt werden, die zwar in bezug auf die geographische Lage zu Frankreich sehr günstig gelegen sind, aber wegen ihrer klimatischen und sonstigen Verhältnisse wohl kaum jemals für die Sisalkultur ernstlich in Betracht kommen werden.

In Marokko sind Versuchskulturen mit A. sisalana auf der Versuchsfarm von Fez vorgenommen worden. Ferner hat man im Herbst 1924 im Versuchsgarten von Rabat und dann auf der Versuchsfarm von Marrakesch Sisal in Kultur genommen. Das Klima von Marrakesch scheint jedoch zu trocken zu sein, um eine erfolgreiche Kultur zu gestatten.

In Algerien ist die Entwicklung der Sisalkultur in klimatischer Hinsicht schwierig, da auf den ersten Höhen von Tell und auf dem Hochplateau im Winter und Frühling ziemlich starke Fröste auftreten. Auf den an der Küste gelegenen Landstrichen, die vor Frost geschützt sind, befinden sich bereits andere lohnende Kulturen, so daß von den Kolonisten nicht erwartet werden kann, daß sie sich der Sisalkultur zuwenden werden. Die sandigen oder steinigen Böden, die sich für die Sisalkultur eignen würden, liegen auf den Hochplateaus; hier sind aber nicht die klimatischen Bedingungen vorhanden. Da die Eingeborenen für ihre Schafherden schon große Flächen benötigen, so ist es auch schwierig, selbst wenn es derartig geeignete Plätze für die Sisalkultur gäbe, genügend große Flächen zu finden. Wenn man die Abfälle

verwenden will, so muß die Sisalkultur schon auf ausgedehnten Flächen vorgenommen werden.

Im Jahre 1925 wurde eine technische Abordnung vom „Office National des combustibles liquides" unter Leitung des Sachverständigen Ingenieur Fouque nach Algier abgesandt. Diese stellte fest, daß die Ausbeutung einer Sisalkultur im großen in Algier Schwierigkeiten bietet. Trotzdem sind Versuche gemacht worden mit Anpflanzungen in der Gegend von Mostaganem und auf den Dünen zwischen Bone und La Calle. Der Generalgouverneur bemüht sich, bei den Kolonen diese Kultur populär zu machen und trägt Sorge, daß eine große Anzahl von Bulbillen verteilt wird. Man hält es für möglich, in Algier eine Varietät akklimatisieren zu können, die etwas froststbeständig ist und 4 bis 5° C Frost verträgt, um auf den Hochplateaus damit Anbauversuche zu machen.

Über die im Mandatsgebiet Togo seinerzeit vorhandenen Sisalkulturen wird leider nichts erwähnt. Demnach scheint man dort die Kulturen nicht wieder aufgenommen zu haben. (Vgl. hierzu „Tropenpflanzer" 1927, S. 334.)

Diese Ausführungen zeigen, daß Frankreich bedeutende Anstrengungen macht und auf dem besten Wege ist, sich in seinem afrikanischen Kolonialgebiet ein eigenes Rohstoffgebiet für die Deckung seines Bedarfs an Sisalhanf zu schaffen. Frankreich führt gegenwärtig — wenn man das Jahr 1928 zugrunde legt — neben etwa 28 000 t Hanf noch 58 000 t andere Hartfasern ein, davon mehr als 30 000 t Sisal. Der Einfuhrwert des Sisals macht etwa 100 Mill. Frcs. aus. Die Gesamtproduktion an Sisal in dieser oder in der nächsten Ernteperiode (1931) ist erst auf etwa 1200 bis höchstens 2200 t zu beziffern. Eine Reihe von Jahren wird jedoch vergehen, bis die erforderliche Menge für die Bedarfsdeckung produziert werden kann. Wenn man auch schon ziffernmäßig auf Grund der in jedem Jahr vorzunehmenden Neuanpflanzungen in Aussicht gestellt hat, daß die Produktion in den nächsten Jahren für die Bedarfsdeckung ausreichen wird, so ist zu berücksichtigen, daß auch hemmende Faktoren vorhanden sind. Schwierigkeiten für den Ausbau der Sisalkultur, z. B. die Beschaffung der erforderlichen Arbeiter, sind vorhanden und werden offen zugegeben. Mögen auch die klimatischen Bedingungen und die Bodenverhältnisse in gewissen Teilen der Anbaugebiete für die Sisalkultur nicht ungünstig sein, so ist doch mit Fehlschlägen zu rechnen. Gerade das Frankreich am nächsten liegende Gebiet Algerien kommt für die Entwicklung der Sisalkultur für die nächsten Jahre — wenn überhaupt — nicht in Betracht. Welche Schwierigkeiten für die Sisalkultur in Senegal bestehen und wie gering die Erfolge bisher gewesen sind, ist bereits erwähnt worden. Die weitere Ausdehnung der Sisalpflanzungen in Franz.-Sudan im Nigergebiet hängt auch mit dem Bau der Transsaharabahn zusammen. Günstiger in bezug auf die Verbindung mit dem Verschiffungshafen liegen die Sisalpflanzungen in der Gegend von Kayes am Senegal. In den letzten fünf Jahren, von 1925 bis 1929, hat sich aber die Sisalerzeugung dieser Pflanzungen nur um etwa 300 t vermehrt. Die Sisalkultur in Deutsch-Ostafrika hat vor dem Weltkriege eine verhältnismäßig schnelle Entwicklung gehabt, aber es dauerte doch acht Jahre, ehe die Produktion von etwa 1140 t (1905) auf 20 800 t im Jahre 1913 steigen konnte. Selbst wenn Frankreich in den nächsten vier bis fünf Jahren als bemerkenswerter Sisalproduzent auftreten sollte, so dürfte die Produktion doch nicht solchen Umfang haben, daß diese Menge im Verhältnis zur Weltproduktion, die gegenwärtig 250 000 bis

254 000 t beträgt, ein wesentlicher Faktor sein wird. Es ist jedoch anzunehmen, daß Frankreich in 6 bis 10 Jahren einen erheblichen Teil für seinen Sisalbedarf aus dem eigenen Rohstoffgebiet beziehen und als Abnehmer von anderen Produktionsgebieten weniger oder kaum in Betracht kommen wird.
G.



Spezieller Pflanzenbau.



Zwergkokospalmen. H. W. Jack und W. N. Sands (The Malay. Agr. Journ. 1929, Nr. 6) berichten in Fortsetzung einer früheren Mitteilung (Malay. Agr. Journ. 1922, Nr. 1) über Beobachtungen an Zwergkokospalmen in Malaya, die interessante Ergebnisse über die Ernte erkennen lassen. In der früheren Abhandlung vertraten die Autoren die Ansicht, daß die Zwergkokospalmen eine Mutation der gewöhnlichen großen Kokospalmen, ihre sichere Herkunft aber unbekannt sei. Ferner wurde festgestellt, daß bei den Blüten Selbstbestäubung die Regel ist[1]), aber auch bei Kreuzbestäubung entsprachen die erhaltenen Früchte getreu dem Typ. In den verschiedenen Teilen der östlichen Tropen gibt es eine Anzahl von Zwergpalmenrassen. Die Ausführungen der genannten Autoren beziehen sich aber nur auf die in Malaya vorkommenden Typen.

Die malayischen Zwergkokospalmen sind nicht ein einheitlicher Typ, sondern es gibt drei davon, die sich äußerlich zunächst durch die Farbe der Früchte (elfenbeingelb, aprikosenrot und grün) unterscheiden. Innerhalb dieser Rassen besteht genetische Variabilität, z. B. in der Größe der Früchte, und da bei diesen Zwergkokospalmen gewöhnlich Selbstbestäubung stattfindet, so sind sie, besonders die gelbe Rasse, anscheinend einheitlicher als irgendein Typ der großen Kokospalmen. In Anpflanzungen mit mehreren Typen, die Ende des Jahres 1920 gemacht worden waren, betrug der Prozentsatz der dem Typ genau entsprechenden bei den gelben, roten und grünen wie folgt: Gelb 96,2 v. H., rot 74,6 v. H. und grün 68,7 v. H.

Die von den Autoren gemachten neueren Beobachtungen umfassen genaue Berichte von der Keimung bis zum Alter von sieben Jahren von fünf Palmen jeder der drei Rassen. Die Saatnüsse wurden am 6. Juni 1921 gesät. Die Keimung war ungleichmäßig, jedoch kann dies auf ein verschiedenes Alter der Nüsse zurückgeführt werden. Auf den Pflanzungen wird eine Zeit von vier Monaten als Höchstgrenze für die Keimung betrachtet. Die Sämlinge wurden am 11. Dezember 1921 ausgepflanzt, die ersten blühten am 20. September 1924 (in 3 Jahren 54 Tagen von der Keimung bis zur ersten Öffnung der Spatha), die letzten am 16. April 1926 (in 4 Jahren 251 Tagen). Beide, sowohl die zuerst wie die zuletzt blühenden, waren Kokospalmen von

[1]) Daß die Selbstbestäubung bei Zwergkokospalmen die Regel ist, wird von anderen Autoren nicht allgemein bestätigt. Bei den auf den Fidschi-Inseln angepflanzten Zwergkokospalmen, an denen Maréchal (Agric. Journ. Fiji 1928, Nr. 2) Beobachtungen anstellte, zeigte sich, daß wohl Selbstbestäubung möglich, aber nicht die Regel ist. Er hält Wind und Insekten als die wichtigsten Vermittler für die Bestäubung der weiblichen Zwergkokospalmenblüten.

grünem Typ, der genetisch weniger einheitlich zu sein scheint als der gelbe und rote Typ. Die Durchschnittszeit von der Auspflanzung bis zum Blühen betrug bei den gelben 3 Jahre 86 Tage, bei den roten 3 Jahre 105 Tage und bei den grünen 3 Jahre 263 Tage. Die Erzeugung der Blütenkolben (Spadix) war bei guter Wasserversorgung zu jeder Zeit ziemlich gut über das Jahr verteilt. Die gelben produzierten durchschnittlich 18 Blütenkolben, die roten nur 15,5 (infolge der unregelmäßigen Spadixproduktion von drei Palmen dieses Typs), die grünen 17 Blütenkolben je Palme und Jahr. Die Zwischenzeit zwischen dem Öffnen der aufeinanderfolgenden Blütenscheiden (Spatha) beträgt bei normaler Entwicklung 20 Tage. Die Reifezeit der Früchte kann nicht genau angegeben werden; sie wird auf etwa 13 Monate geschätzt, bei den gelben ungefähr einen Monat früher als bei den anderen. (Bei den Früchten der großen Kokospalme beträgt die Zeitdauer zwischen Blüte und der absoluten Reife der Frucht etwa 450 Tage.) Die Vergleichung zwischen den drei Typen zeigte, daß der gelbe Typ, obgleich er der beliebteste ist, eine kleinere Frucht mit weniger Kopra je Nuß als die anderen hervorbringt.

Die Durchschnittszahlen der reifen Früchte, die von den jungen unter Beobachtung stehenden Zwergkokospalmen während des Zeitraumes von drei Jahren (1927 bis 1929) erlangt wurden, sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

	Durchschnittliche Produktion			Durchschnitt von 3 Jahren
	1927	1928	1929	
Gelbe	91,6	109,8	82,2	94,5
Rote	82,2	97,2	89,6	89,6
Grüne	67,6	94,8	102,4	88,2
Durchschnittlich	80,5	100,6	91,4	91,27

Fünfzehn Zwergkokospalmen, an denen die Beobachtung gemacht wurde, haben also durchschnittlich 80,5, 100,6 und 91,4 Früchte jährlich im 5., 6. und 7. Jahr von dem Auspflanzen an unter guten Bedingungen erreicht.

Als Durchschnittsproduktion an Kopra von den Zwergpalmenrassen bei vollem Ertrage unter guten Bedingungen wird ein Ertrag von 16 bis 25 Pikuls per Acre und Jahr angegeben. Unter gewöhnlichen Bedingungen können auf den Pflanzungen 90 bis 108 Zwergpalmen auf den Acre gepflanzt werden, von der großen Kokospalme 48 bis 55. Im Vergleich zu den großen Kokospalmen bei gleich guten Bedingungen werden bezüglich der Produktion von Nüssen und Kopra folgende Angaben gemacht:

	Zwergpalmen	Große Kokospalmen
Zahl der Nüsse je Palme und Jahr	90	56
Produktion von Kopra in lbs je Palme	25	32
Produktion von Kopra je Acre und Jahr in lbs	2250	1600

Diese Ziffern sind nur Durchschnittszahlen; es können auch weit höhere Erträge erzielt werden. Die Zwergpalmen sind drei bis vier Jahre früher reif und liefern schon Erträge vom fünften Jahr ab. Da beim Kopraertrag als Durchschnitt 25 lbs gerechnet werden, so können 64 Zwergkokospalmen

(64 × 25 = 1600 lbs) soviel Kopra produzieren wie 50 große Kokospalmen (50 × 32 = 1600 lbs).

Der Preis, der für Kopra von den Zwergpalmen erlangt wurde, unterschied sich nicht sehr von dem Koprapreis der großen Kokospalmen. Die meisten Pflanzungen nahmen auch in der Aufbereitung keine Trennung vor. Gegenwärtig wird auf den Pflanzungen in Malaya der gelbe Typ bevorzugt. Dieser trägt im Vergleich zu den anderen Typen (grün und rot) im ersten Jahr ein wenig mehr Früchte je Palme, produziert aber kleinere Früchte und gibt auch weniger Kopra je Nuß. Als Kopraerzeuger waren durchschnittlich 407 grüne Nüsse gleich 453 roten oder 508 gelben Nüssen. Das Fleisch der gelben Nüsse ist anscheinend auch schwieriger aufzubereiten wegen des höheren Zuckergehalts; sie sind den Angriffen der Insekten mehr unterworfen und bei schlechteren Bedingungen weniger widerstandsfähig als die beiden anderen Typen. Der grüne Typ ist der härteste.

Über die Lebensdauer und die Dauer der Ertragsfähigkeit lassen sich noch nicht genaue Angaben machen. Man nimmt an, daß sie wenigstens 35 Jahre bei guter Pflege ertragsreich bleiben.

Für die Gewinnung von „Toddy" (Palmwein) scheinen die Zwergkokospalmen sehr geeignet zu sein. Einmal blühen sie drei bis vier Jahre früher als die großen Palmen; es können auch mehr Palmen auf der Anbaufläche gepflanzt werden. Die Blütenkolben werden in schnellerer Folge produziert und sind zugänglicher als bei den großen Palmen. Der Saft soll süßer und schmackhafter sein als der von der großen Kokospalme. Der Ertrag schwankt zwischen 1 bis 6 Pint (0,5 bis 2³/₄ l); im Durchschnitt etwa 1½ Pint täglich je Palme. G.

Keimung der Samen von Tephrosia candida. Vielfach wird über die ungleichmäßige Keimung der Samen der häufig zur Gründüngung und Bodenbedeckung angepflanzten Tephrosia candida geklagt. Nach Wiskerke („De Bergcultures", Jahrg. 4, p. 135, 1930) ist dies nun in erster Linie auf die nach der Aussaat herrschende Witterung zurückzuführen. Besonders schädlich ist es, wenn starke Regengüsse durch Anschwemmung eine dichte und feste Erdschicht über den Samen bilden. Dies kann namentlich leicht bei der gewöhnlich angewandten Methode geschehen, bei der die Samen in seichte Furchen ausgesät werden, bei deren Zuwerfen leicht kleine Vertiefungen zurückbleiben können. Das Durchbrechen der angeschwemmten Erdmassen kann übrigens dadurch erleichtert werden, daß an jeder Stelle etwa 7 bis 8 Samen dicht nebeneinander ausgesät werden, die naturgemäß bei der Keimung einen größeren Druck auszuüben vermögen als ein einzelner Samen. Am meisten wird aber empfohlen, den Boden vor der Aussaat zu ebnen und die oberflächlich ausgesäten Samen nur ganz leicht mit Erde zu bedecken und ferner die Aussaat nur bei Beginn oder kurz vor Ende der Regenzeit auszuführen, wenn starke Regenschauer weniger zu befürchten sind.

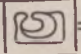
Erwähnt sei ferner noch, daß nach Wiskerke Tephrosia candida eine Lebensdauer von 6 bis 7 Jahren besitzt, viel Blattmasse erzeugt und auch bei ziemlich schwerem Schatten gut gedeiht. A. Z.

Ölgehalt der Samen von Uapaca bossenge. Die Euphorbiacee Uapaca bossenge de Wild. ist eine in Belgisch-Kongo einheimische Baumart. Ihre Samen wurden von J. Pieraerts („L'Agronomie Coloniale", Année 18,

p. 270, 1929) untersucht und besitzen danach ein Durchschnittsgewicht von 0,20 g. In den 50,4 v. H. des Gesamtgewichts der Samen ausmachenden Kernen wurden 20,18 v. H. fettes Öl nachgewiesen. Der Nährwert der Ölkuchen ist verhältnismäßig gering. A. Z.



Landwirtschaftliche Mitteilungen.



Heu- und Samengewinnung der Sojabohne. Mit der Ausdehnung der Kultur der Sojabohne in den letzten zehn Jahren in den Vereinigten Staaten von Amerika haben sich auch die wirtschaftlichen Methoden für die Ernte, die für erfolgreiche Erzeugung von größter Wichtigkeit sind, weiter entwickelt. Die Methodik der Ernte für Heu und Samen ist in ihrer Art und in der Anwendung von Maschinen wesentlich vervollständigt worden. Die gemachten Fortschritte haben für alle Länder, in denen Sojabohnen gebaut werden oder die Absicht besteht, die Kultur aufzunehmen, Bedeutung.

Die Heugewinnung. Das Sojabohnenheu ist im richtigen Zeitpunkt geerntet und sorgfältig getrocknet ein wertvolles Futter. Als einjährige Leguminose kann die Sojabohne in jede Fruchtfolge eingeschaltet werden. Sie ist den verschiedensten Böden angepaßt, selbst solchen, auf denen Rotklee und Luzerne wegen zu hohen Säuregehaltes nicht mehr gedeihen. Bei Fehlschlägen oder Auswintern von anderen Futterpflanzen besteht im Frühjahr immer noch die Möglichkeit, den Ausfall durch den Anbau von Sojabohnen zu ersetzen. Der Schnitt der Sojabohne für Heugewinnung findet zweckmäßig in der Zeit zwischen Ansatz der Hülsen und Entwicklung der Samen bis zu zwei Dritteln ihrer Größe statt. Als bester Zeitpunkt für den Schnitt gilt der Termin, an dem die Samen ungefähr die Hälfte ihrer Entwicklung erreicht haben, da zu dieser Zeit Masse und Güte in günstigstem Verhältnis zueinander stehen. Bei längerem Warten verholzen die Stengel stark, und der Verlust an Blattmasse ist groß. Die Verdaulichkeit und damit der Futterwert vermindern sich entsprechend.

Die Zusammensetzung des Sojabohnenheus (Sorte „Peking") in verschiedenen Entwickelungsstadien zeigt die folgende Tabelle:

Entwicklungszustand	Wasser v. H.	Protein v. H.	Fett v. H.	Stickstofffreie Extraktstoffe v. H.	Rohfaser v. H.	Asche v. H.
Volle Blüte	5,33	17,09	1,45	34,60	23,31	18,22
Beginn des Hülsenansetzens	5,28	19,31	1,87	35,66	26,49	11,39
Samen halb entwickelt . .	5,04	16,59	3,02	36,28	26,30	12,77
Samen voll entwickelt . . .	5,29	16,84	8,79	34,93	25,13	9,06

Der Schnitt geschieht meist mit dem Grasmäher, doch werden auch Ablegemäher und Selbstbinder benutzt. Bei Gebrauch des Selbstbinders müssen die Bunde klein und lose gebunden werden, da sie bei feuchtem Wetter innen leicht verderben.

Für das Trocknen ist einige Erfahrung notwendig, um Verluste zu vermeiden. Die Stengel trocknen nur langsam, und die Maßnahmen der Heu-

bereitung müssen auf einen möglichst geringen Verlust der Blattmasse eingestellt sein. Im allgemeinen werden die Sojabohnen nach Abtrocknen des Taus geschnitten und bleiben im Schwad liegen, bis sie verwelkt sind. Bevor die Blätter brüchig werden, werden die Sojabohnen mit dem Rechen in Reihen zusammengezogen. Je nach der Witterung bleiben sie hierin ein oder zwei Tage liegen, um sodann zum vollkommenen Trocknen in kleine Haufen gesetzt zu werden. Nach weiteren vier oder fünf Tagen ist das Heu trocken genug, um eingefahren zu werden. In vielen Gegenden läßt man die Sojabohnen vollkommen auf dem Schwad trocknen, an einem trüben Tage oder in den Morgen- und Abendstunden wird das Heu zusammengerecht und mit einem Heulader auf einen Wagen befördert. Häufig wird das Heu auf Stangen, Gestellen oder Reutern gewonnen. Meist werden die Gerüste mit abgewelktem Material bepackt, doch sind auch mit frisch geschnittenem Material gute Erfolge erzielt worden.

Das Sojabohnenheu wird oft gepreßt. Beim Pressen vom Felde weg muß auf genügende Trockenheit geachtet werden, da sich sonst die Ballen im Innern erhitzen und verderben können. Heu in Mieten oder Scheunen machen einen Schwitzprozeß von vier bis sechs Wochen durch; beim späteren Pressen besteht dann keine Gefahr des Erhitzens mehr.

Der Heuertrag schwankt im allgemeinen zwischen 2400 und 7200 kg je Hektar, doch kommen in günstigen Lagen auch Ernten von 9600 kg und selbst 12 000 kg je Hektar vor. Um den Markt mit Sojabohnenheu zu fördern, sind vom „Bureau of Agricultural Economics" Standards für reines Sojabohnenheu und Gemische mit ihm aufgestellt worden.

Die Samengewinnung. Die Ernte der Samen ist eines der schwierigsten Probleme in der Entwicklung der Kultur der Sojabohnen. Sie neigt dazu, ihre Samen auszustreuen, und unerfahrene Anbauer erleiden durch unzweckmäßige Erntemaßnahmen große Verluste. Durch verbesserte Erntemethoden und Maschinen versucht man in Amerika die Entwicklung der Sojabohnenkultur zu fördern.

Die Reife der Sojabohnen zeigt sich mit Gelbwerden und Abfallen der Blätter an. Als beste Zeit zum Ernten, mit Ausnahme der Benutzung von Spezialerntern und Mähdreschern, gilt der Zeitpunkt, wenn die Hülsen reif sind, und die Samen sich in einem fest teigigen Zustand befinden. Bei einem früheren Schnitt ist Ertrag und Güte der Ernte infolge schlechter Ausbildung der Samen geringer; zu späterer Zeit treten, wenn nicht Sorten mit nicht aufspringenden Hülsen angebaut werden, Verluste durch Ausstreuen ein. Bei Spezialmaschinen und Mähdreschern wartet man zur Ernte die volle Reife ab. Eine Verbindung von Heu- und Samengewinnung ist nicht möglich.

Der Schnitt selbst wird mit Maschinen ausgeführt, bewährt haben sich Spezialmaschinen, Mähdrescher, Ablegemäher und Selbstbinder. Bei Benutzung von Ablegemähern zum Schnitt der Sojabohnen läßt man die kleinen Haufen etwa vier bis fünf Tage zum Trocknen auf dem Felde liegen. Nach Regenwetter müssen die Haufen sorgfältig gewendet werden. Der Selbstbinder arbeitet am verlustlosesten, wenn der Schnitt erfolgt zu einer Zeit, da noch nicht alle Blätter abgefallen, oder später, wenn die Pflanzen noch feucht vom Tau sind.

Der Drusch kann mit der gewöhnlichen Dreschmaschine erfolgen, doch ist es, um ein Zersplittern und Beschädigen der Bohnen zu verhindern, nötig, die Umdrehungszahl der Trommel auf die Hälfte oder ein Drittel herab-

zusetzen. Die übrigen Teile müssen mit der gewöhnlichen Geschwindigkeit laufen. In derselben Weise muß der Mähdrescher eingestellt werden. Das Verhältnis von Korn zu Stroh ist sehr wechselnd; es schwankt zwischen 1 : 1,3 und 1 : 2,7.

Der Ertrag der Sojabohne beträgt unter günstigen Verhältnissen 25 bis 40 bushels (1 bushel 60 Pfund) je Acre, was etwa 1610 bis 2580 kg je Hektar entspricht. Es sollen sogar unter besten Bedingungen 50 bushels je Acre etwa 3200 kg je Hektar erzielt werden.

Nach dem Drusch bedürfen die Sojabohnen sorgfältiger Aufsicht, da sie, wenn sie nicht ganz trocken sind, sehr leicht verderben. Sojabohnen mit weniger als 16 v. H. Feuchtigkeit können unbedenklich auch in Säcken gelagert werden. Der Handel mit Sojabohnen geschieht nach Standards, die vom „Bureau of Agricultural Economics" aufgestellt sind.

Nach „Soybean Hay and Seed Production", U. S. Department of Agriculture, Farmers' Bulletin Nr. 1605. Ms.

Hevea-Okulierungen in verschiedenen Entwicklungsstadien der Pflanzen. M. Vrolyk und H. Ramaer („De Bergcultures", Jahrg. 3, p. 2005, 1929) haben Versuche darüber angestellt, welchen Einfluß das Entwicklungsstadium von Edelreis und Unterlage auf das Gelingen der Okulierungen ausübt. Sie erhielten dabei die günstigsten Resultate, wenn sich sowohl die Unterlage als auch der Zweig, von dem das Edelreis genommen war, im ersten Stadium einer neuen Vegetationsperiode befanden, in dem das neu gebildete Blattpaar noch braun gefärbt und steif war. Als ziemlich günstig erwies es sich auch, wenn sich entweder die Unterlage oder das Edelreis in diesem Stadium befand. Eine sehr viel geringere Anzahl von Okulierungen gelang aber, wenn die Spitzen von Unterlage und Edelreis bereits ein älteres Entwicklungsstadium erreicht hatten. A. Z.

Kaffeefermentation. Die im „Tropenpflanzer" 1929 (S. 180) beschriebene Methode von Groenewege hat nach einer Mitteilung in „De Bergcultures" (Jahrg. 3, S. 1895, 1929) bei Versuchen auf einer großen Anzahl von javanischen Kaffeepflanzungen in den meisten Fällen gegenüber der gewöhnlichen Fermentationsmethode keine nennenswerten Vorteile gegeben. Nach einer neueren Mitteilung von G. D. Doornberg („De Bergcultures", Jahrg. 4, S. 124, 1930) soll dies aber in erster Linie darauf zurückzuführen sein, daß die Methode nicht richtig angewandt wurde. Doornberg gibt deshalb eine genauere Beschreibung der von ihm auf der Pflanzung Bangelan, auf der auch Groenewege seine Versuche angestellt hat, mit gutem Erfolg angewandten Methode. Wichtig ist danach in erster Linie, daß die benutzten Gärbassins vollständig wasserdicht sind, so daß in diesen der Wasserstand in den ersten Gärungsstadien vollständig unverändert bleibt, und zwar soll dieser so geregelt werden, daß sich über den durch Pulpen von der äußeren Schale befreiten Kaffeekirschen eine etwa 10 cm hohe Wasserschicht befindet. Haben nun aber die bei der Gärung entstehenden Säuremengen ihren Optimalwert für den Verlauf der Gärung erreicht, so wird eine weitere Zunahme des Säuregrades dadurch verhindert, daß in das Gärbassin von oben her reines Wasser zugeleitet und am Boden des Bassins die gleiche Flüssigkeitsmenge abgeleitet wird. Mit diesem Durchleiten des Wassers soll begonnen werden, sobald die ganze Wasseroberfläche im Gärbassin mit kleinen Gasblasen bedeckt ist. Die Gärmasse stellt dann einen

weichen Brei dar, in dem man mit einem Stabe leicht bis auf den Grund stoßen kann, wobei große Luftblasen aufsteigen. Dies Stadium wurde in Bangelan in 5 bis 6 Stunden erreicht. Der Wasserstrom soll dann so geregelt werden, daß in der Stunde etwa 100 l Wasser durch das einen Rauminhalt von 7,5 m³ besitzende Gärbassin hindurchgeleitet werden. In etwa 10 Stunden ist dann das Fruchtfleisch meist vollständig losgelöst. Ist das zur Verfügung stehende Wasser sehr kalt, so dauert der Gärungsprozeß meist etwas länger; es ist zweckmäßig, dann auch das Wasser langsamer durchfließen zu lassen.

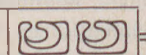
A. Z.

Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung.

Beschädigungen der Kaffeebohnen am Kilimandscharo. In mehreren Kaffeepflanzungen des Moshibezirks wurde nach einer Mitteilung in der „Tanganyika Times“ (25. Januar 1930, p. 24) dadurch erheblicher Schaden angerichtet, daß die Kaffeekirschen entweder ganz taub waren oder mehr oder weniger stark zusammengeschrumpfte schwarze Samen enthielten. Derartige Beschädigungen sind in Deutsch-Ostafrika schon seit langer Zeit bekannt und wurden bisher ausschließlich auf Wanzenstiche zurückgeführt. Von den Beamten des „Department of Agriculture“ wird aber die Vermutung ausgesprochen, daß durch die Wanzen nur ein mit Nematospora verwandter Pilz übertragen werden soll, der die Samen vernichten soll. Die betreffenden Untersuchungen sind aber noch nicht so weit abgeschlossen, um ein Urteil über die Berechtigung dieser Annahme zu gestatten. Jedenfalls wird aber empfohlen, die Wanzen energisch zu bekämpfen. A. Z.

Eine neue Bekämpfungsmethode der Maulwurfsgrille (Werre). E. Malenotti beschreibt im „Anzeiger f. Schädlingskunde“ (Heft 2, 1930) die Lebensweise der anscheinend in Italien besonders schädlichen Maulwurfsgrille ausführlich und berichtet dann über die von ihm erfundene Bekämpfung durch Giftköder, die billig und erfolgreich sein soll. Der Köder besteht aus hundert Teilen Bruchreis (etwa 120 Körner pro Gramm) oder Bruchmais, die man mit 25 Teilen Wasser vermischt, worauf 5 Teile feingemahlenes Zinkphosphid zugesetzt werden. Das Gift haftet hierbei fest an den Körnern, die eine eisengraue Farbe annehmen, und der Köder kann breitwürfig ausgestreut werden. Man verwendet ihn frisch in einer Menge von 26 kg pro Hektar (etwa 2 Gramm pro Quadratmeter) und wiederholt dies nötigenfalls nach zwei Wochen. Der an sich giftige Köder wird auf dem Felde bald unschädlich, so daß Hühner usw. nur eine Woche von den vergifteten Feldern ferngehalten werden müssen. Auch gegen andere Geradflügler (Heuschrecken, Schaben) ist der Köder wirksam. Morstatt.

Vermischtes.



Über den derzeitigen Stand und die Fortentwicklung des Firestone-Unternehmens in Liberia[1]) entnehmen wir einem uns zugegangenen Bericht folgendes: Firestone verfügt in Liberia über drei Pflanzungen, nämlich

[1]) Vgl. hierzu „Tropenpflanzer“ 1928, Nr. 6, S. 247.

die Mount-Barclay-Pflanzung, 26 km von Monrovia entfernt, die als Basispflanzung benutzt wird, die Du-Pflanzung bei Careysburg am Du-Fluß und die Cape-Palmas-Pflanzung im Maryland County bei Cape Palmas. Die Arbeiten des vorigen Jahres sind besonders auf der Du-Pflanzung mit Rodung neuer großer Flächen zu Pflanzungszwecken fortgesetzt worden. Diese Neuanlagen erstrecken sich in unmittelbarem Anschluß an die alte Pflanzung in nord-nordöstlicher Richtung und umfassen ein Gesamtareal von etwa 25 000 bis 26 000 Acres, das in 7 Teile (Divisions) eingeteilt ist, von denen 4 je 5000 und die übrigen 3 insgesamt etwa 5000 bis 6000 Acres groß sind. Das vom Du-Fluß durchschnittene neue Pflanzungsgelände wird jetzt mit einer starken Pfeilerbrücke überbrückt. In der letzten Botschaft des Präsidenten an die gesetzgebenden Körperschaften werden über die Firestone-Pflanzungen in Liberia folgende Angaben gemacht: Die bepflanzte Fläche betrug im Oktober 1929 insgesamt 35 000 Acres, davon 23 000 Acres in Montserrado County (Pflanzungen am Du einschl. der 1100 Acres der alten Basispflanzung am Mount Barclay) und 12 000 Acres der Cape-Palmas-Pflanzung in Maryland County. Die Gesamtzahl der ausgepflanzten Heveabäume betrug im Oktober v. J. 7 Millionen, davon entfielen 4,6 Millionen auf die Du-Pflanzungen und der Rest auf die Cape-Palmas-Pflanzungen. Aus einer Mitteilung der Leitung des Firestone-Unternehmens in Liberia ergibt sich, daß man außer etwa 60 000 Acres, die — einschließlich der Neuanlagen am Du — heute schon bepflanzt bzw. gerodet sind, noch weitere 60 000 Acres in Bearbeitung zu nehmen beabsichtigt, und daß man der Ansicht ist, daß nach Lage der Verhältnisse und besonders auch der Arbeiterfrage 120 000 Acres das Höchstmaß der Ausdehnungsmöglichkeit der Firestone-Pflanzungen in Liberia darstellt. Das klingt recht bescheiden gegenüber den anfänglich geäußerten großen und in der Presse der ganzen Welt vielfach erörterten Plänen, nach welchen 1 000 000 Acres in 8 bis 10 Jahren unter Kultur genommen werden sollten und in dieser Zeit mit einem jährlichen Rohkautschukertrag von 200 000 t eine Beeinflussung des Rohkautschukmarktes zu erwarten wäre.

Der gesamte Stab von weißen Firestone-Angestellten auf der Du-Pflanzung, wo sich die Zentralverwaltung nebst Hauptbüro befindet, besteht zur Zeit aus nicht mehr als 30 Köpfen; hiervon sind 8 in den Neuanlagen und der Rest in der alten Pflanzung tätig. Weitaus die Mehrzahl der Angestellten sind Amerikaner, daneben sind Engländer, 1 Holländer und 3 Deutsche tätig. Unter den 21 Angestellten der alten Pflanzung sind außer den eigentlichen Pflanzern Bürokräfte, ein Arzt, drei Vermessungsbeamte, zwei Heilgehilfen und weiße Handwerker, die den umfangreichen Werkstätten vorstehen, vorhanden. Die Gehälter der Weißen haben im Laufe der Zeit eine außerordentliche Minderung erfahren, die Gesellschaft zahlt im Durchschnitt nur etwa zwei Drittel der Gehaltsbezüge, die sie vor zwei Jahren zahlte.

Die Zahl der Arbeiter, die Firestone zur Zeit wieder am Du beschäftigt, wurde von verschiedener Seite übereinstimmend auf 8000 Köpfe angegeben. Von diesen sind nur 1000 Mann auf der alten Pflanzung, dagegen auf den Neuanlagen 7000 Mann tätig. Die auffallend geringe Zahl der beschäftigten Weißen zu der großen Zahl der farbigen Arbeiter erklärt sich daraus, daß man nach einem seit einem Jahr eingeführten neuen Arbeitssystem an Stelle der teueren weißen Hilfskräfte farbige Aufseher verwen-

12

det. Da Liberianer nur ganz ausnahmsweise in solchen Stellungen Verwendung finden, sind diese Aufseher fast ausschließlich Eingeborene der benachbarten englischen Kolonien. Zur Herabdrückung der allgemeinen Unkosten sind im letzten Jahr allerhand Maßnahmen getroffen worden. Bei der Herrichtung des neuen Pflanzungsgeländes am Du ist jedenfalls erstaunlich viel geleistet worden. Die Rodungsarbeiten sollen in der Trockenzeit so weit gefördert werden, daß bei Beginn der Regenzeit mit dem Einsetzen der Heveapflänzlinge in größerem Umfange begonnen werden kann.

Über die Arbeiterbeschaffung hat man in letzter Zeit wenig Klagen gehört. Man bedient sich bei der Anwerbung der lokalen liberianischen Verwaltungsbehörden, die für jeden Mann, den sie anbringen und der eine gewisse Zeit auf der Pflanzung aushält, 1 £ erhalten. In den Bezügen der Arbeiter hat sich nichts geändert. Die für die Ernährung der Arbeiter erforderlichen großen Reismengen werden von Firestone nach wie vor eingeführt. Die Lieferanten sind vorwiegend deutsche Firmen in Monrovia. Daneben hat man aber auch versucht, unmittelbar von indischen Reisverschiffungsplätzen über Italien zu importieren; auch Versuche mit afrikanischem Reis aus der benachbarten englischen Kronkolonie Sierra Leone sind gemacht worden. Schließlich wird im Lande selbst Reis in kleineren Mengen aufgekauft.

Das Wegenetz innerhalb des Pflanzungsgebiets ist in tadellosem Zustande; man ist dabei, die Wege in die Neuanlagen hinein vorzustrecken. Die Gesamtlänge der für Kraftwagen befahrbaren Straßen innerhalb des Pflanzungsgebiets am Du beträgt heute 45 engl. Meilen. Die von der liberianischen Regierung — zum Teil mit amerikanischer Hilfe — gebauten Straßen lassen noch immer sehr zu wünschen übrig und können nicht annähernd mit den Straßen innerhalb der Pflanzung in Vergleich gestellt werden.

Von der früheren Pflanzungsmethode, wonach die Samen im allgemeinen an Ort und Stelle, und zwar um einen Stab ausgelegt wurden, scheint man heute abgekommen zu sein. Die Samen werden jetzt ausschließlich in Pflanzgärten ausgesät; die jungen Pflänzlinge werden dann von dort in die Pflanzung gebracht und im Abstande von 15 zu 15 Fuß ausgepflanzt. Seit einiger Zeit sind auch Versuche mit Okulieren in größerem Umfange gemacht worden, und zwar arbeitet man auf Grund von Erfahrungen, die in Niederländisch-Indien mit dem Okulieren von Hevea brasiliensis gemacht worden sind. Die Okulationsarbeiten liegen in der Hand eines holländischen Sachverständigen, den man eigens zu diesem Zweck von Sumatra herübergeholt hat. Das Edelreis wird aus dem Pflanzmaterial gewonnen, welches im Herbst 1928 unter Aufwendung großer Kosten von Sumatra durch Prof. Le Cato nach Liberia übergeführt worden ist. Nach Angabe der Verwaltung sind rund 10 Millionen Heveasamen bisher eingeführt worden, und zwar hauptsächlich von deutschen Pflanzungen in Kamerun und von der englischen Goldküste (Sapele). Mit dem Zapfen der Bäume hofft man bereits Ende dieses Jahres beginnen zu können; man glaubt, daß es möglich sein wird, unter den Eingeborenen Liberias genügend Leute zu tüchtigen Zapfern heranbilden zu können.

Das bereits in einem früheren Bericht erwähnte Firestonesche Handelsunternehmen, die „United States Trading Company“, hat sich langsam weiter entwickelt und ist in seiner Entwicklung hauptsächlich dadurch gefördert worden, daß die europäischen Firmen auf dem Pflanzungsgebiet am

Du keine Handels- und Verkaufsniederlassungen mehr haben dürfen und so die „United States Trading Company“ eine Monopolstellung auf diesem Gebiet hat. Sie hat jetzt etwa sechs Verkaufsstellen auf der Pflanzung, von denen zwei auf die Neuanlagen entfallen. Die Hauptverkaufsstelle auf der Du-Pflanzung wird von einem Deutschen geleitet, auch das Verkaufsgeschäft der „U. S. Trading Co.“ in Monrovia untersteht einem Deutschen.

Auf der Firestone-Pflanzung in Cape Palmas, die etwa 12 000 Acres mit Heveabäumen umfaßt, sollen jetzt 1000 eingeborene Arbeiter beschäftigt sein, die eben hinreichen, um die Pflanzung sauber zu halten. Neue Rodungen sollen erst in Angriff genommen werden, wenn die Neuanlagen am Du bepflanzt sind. Man beabsichtigt dann die Pflanzung auf 20 000 Acres zu bringen. Ende vorigen Jahres waren auf der Cape-Palmas-Pflanzung an weißen Angestellten: 1 Leiter, 1 Arzt, 1 Buchhalter und 5 Pflanzer, darunter 1 Deutscher. Die Bäume in der Pflanzung sollen nur zum Teil gut stehen. Die „United States Trading Company“, die dort innerhalb des Pflanzungsgebietes zwei Verkaufsstellen unterhält, soll im letzten Jahr mit Verlust gearbeitet haben.

In den letzten Jahren sind am Du auch neue liberianische Pflanzungen entstanden, deren Besitzer ausschließlich liberianische Würdenträger sind. So hat der Präsident zwischen der alten Mount Barclay- und der Du-Pflanzung 500 Acres unter Kultur, der „Secretary of War“ in der Nähe von Kakatown 1000 Acres und der „Secretary of Public Works“ daselbst ein kleineres Areal. Der „Secretary of State“ hat angefangen, zwischen Junk- und Du-Fluß 500 Acres zu bepflanzen. Bei der Anlage dieser Pflanzungen soll Firestone weitestgehende Hilfe geleistet haben. G.

Edisons Methode der Kautschukgewinnung. Über die auch in der Tagespresse vielfach erwähnten Untersuchungen von Edison liegen in der Fachpresse nur sehr dürftige Angaben vor, so daß es noch nicht möglich ist, über die Rentabilität der Kautschukgewinnung aus den in den Vereinigten Staaten einheimischen Pflanzen, von denen neuerdings die Goldrute vielfach besonders hervorgehoben wird, ein Urteil zu fällen. In der „India Rubber World“ (Vol. 81, Nr. 5, p. 55, 1930) wird nun wenigstens die von Edison angewandte Methode auf Grund einer Patentschrift beschrieben. Diese stellt danach eine Modifikation der bei der Gewinnung des Guayule-Kautschuks schon seit langer Zeit benutzten Methode dar. Wesentlich ist dabei, daß zunächst das harte und kautschukfreie Holz von der Rinde und eventuell dem Mark, das ebenfalls Kautschuk enthalten kann, getrennt wird. A. Z.

Vitamingehalt von getrockneten Früchten. Werden Früchte vor der Trocknung geschwefelt, d. h. mit Schwefeloxyd (SO_2) behandelt, so bleibt in ihnen der Gehalt an Vitamin C erhalten; sie sind daher geeignet als Mittel gegen Skorbut. Bisher verwendete man Früchte und Gemüse in frischem Zustand, die bekanntlich Vitamin C enthalten. Anscheinend sind die mehr sauren Früchte, wie Citrusfrüchte, Tomaten usw., reicher an Vitamin C; sie sind auch bei der Trocknung widerstandsfähiger gegen die Zerstörung der Vitamine. Die Untersuchungen wurden an Pfirsichen vorgenommen. Es wurden frische, vollständig reife Pfirsiche verwendet. Einige Schichten wurden an der Sonne getrocknet, andere im Trockner bei künstlicher Wärme. Hiervon wurden einige Teile mit Schwefeldioxyd behandelt. Die Fütterungsversuche an Schweinen ergaben, daß die geschwefelten Früchte den frischen Früchten in bezug auf den Vitamingehalt gleichwertig

waren, die ungeschwefelten dagegen keinen Gehalt an Vitamin C zeigten. Die in dieser Weise geschwefelten getrockneten Früchte sind daher in der Wirkung gleichzustellen Orangensaft, rohen Tomaten und anderen antiskorbutischen Nahrungsmitteln. (Nach „Science" N. S. Vol. LXX, Nr. 1803 in „The Agric. Journ. of India", Nov. 1929.) G.

Kaffeepreise. In der nachfolgenden Tabelle sind nach „Agriculture et Elevage au Congo Belge" (Année 4, p. 61, 1930) die am Ende Januar 1930 bestehenden Marktpreise der aus den verschiedenen Gegenden von Ostafrika stammenden Bohnen von Coffea arabica zusammengestellt:

	Qualität A	Qualität B	Qualität C	Perlkaffee
	s d s d	s d s d	s d s d	s d s d
Kenya	130 6—162 6	87 6—125 6	58 0—96 6	106 0—156 6
„ in London sortiert	141 0	73 0—111 0	75 6	133 6
Uganda	70 0— 78 6	61 0 65 6	44 0	67 0— 71
„ in London gereinigt	76 0	70 0	30 0	70 0
Toro	60 0	58 6	32 0	68 0
Tanganjika, in London gereinigt	125 6	86 0	65 6	111 0
Arusha, in London gereinigt	88 6—120 0	74 0— 97 6	54 0—75 0	80 0—111 0
Kilimandjaro, in London gereinigt	146 0	98 0	65 0	132 0
Nyassaland	96 0	71 0	60 0	—
Kivu, grünlich	103 0	—	—	—
„ in London sortiert	93 0	78 0	—	—
Ituri, in London sortiert, blaßgrün	79 6	—	—	—

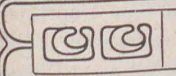
A. Z.

Papierherstellung aus Bambus in Britisch-Indien. Das „Department of Commerce" in Washington hat einen Bericht erhalten, in dem mitgeteilt wird, daß die vom Forschungsinstitut der Forstabteilung von Britisch-Indien seit 1928 unternommenen Versuche zu einem Verfahren geführt haben, aus Bambus ein weißes Papier von ausgezeichneter Qualität herzustellen, und daß die Pulpe zu einem verhältnismäßig niedrigeren Preise als sonst zu diesem Zweck verwendete Stoffe gewonnen werden kann. Der Bericht erklärt weiter, daß bereits bemerkenswerte Fortschritte in der Handelsverwertung des neuen Verfahrens gemacht worden sind. Die „Titaghut Paper Mills Company Ltd." hat ein mit Bambus bepflanztes Terrain in Cuttack und Angul gekauft; angeblich soll eine Papierfabrik in Cuttack errichtet werden. In London soll in Finanzkreisen ein lebhaftes Interesse hierfür bestehen, und Verhandlungen sind eröffnet worden, in Britisch-Indien eine große Gesellschaft für die Gewinnung von Bambuspulpe zu organisieren. (Nach „Bull. de l'Agence Econ. de l'Indochine", Jan. 1930.) G.

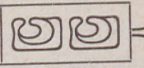
Melioration der chilenischen Nitratwüste. Die chilenische Regierung beabsichtigt die Melioration eines Teils des Nitratgebiets in der Atacama-Wüste; hierzu sind umfangreiche Bewässerungsarbeiten notwendig, um den Wasserbedarf eines fast 25 000 ha großen Gebiets zu sichern. Die ganze Lebensmittelversorgung des Nitratgebiets ist heute auf die Zufuhr aus Mittelchile und selbst Argentinien angewiesen; durch diese Arbeiten hofft man, eine örtliche Selbstversorgung zu ermöglichen. Fast alle Flüsse Nordchiles, deren Quellen sich in den Anden befinden, gehen nach kurzem Lauf im heißen Sand der Atacama-Wüste verloren. Diese Gewässer sollen jetzt ausgenutzt werden, indem man sie in un-

mittelbarer Nähe der Andenkette mittels Kanälen und Sperrmauern aufspeichert. Im äußersten Norden der Provinz Tarapaca soll das Wasser der Camarones zur Bewässerung von 4900 ha Land in der Mitte der Nitratfelder benutzt werden. Der Rio Salado in der Provinz Antofagasta wird zur Bewässerung von 2600 ha daselbst verwandt und weitere große Gebiete in der Nähe der Stadt San Pedro de Atacama und im Bezirk von Chanaral sollen gleichfalls bewässert werden. Die chilenische Regierung hat für Bewässerungszwecke über 4 Mill. £ bereitgestellt; über die Hälfte dieser Summe ist für Arbeiten in Nordchile bestimmt. (Nach „The Commercial“, Manchester in „Der Kulturtechniker“ 1929, Heft 5/6.)

G.



Neue Literatur.



Afrika, ein Handbuch für Wirtschaft und Reise. Von Otto Martens und Dr. O. Karstedt. Herausgegeben auf Anregung der Deutschen Afrika-Linien. Berlin (Dietrich Reimer/Ernst Vohsen) 1930. 940 S. m. 4 Übersichtskarten, 4 Lageplänen. Preis geb. 6 RM.

Das vorliegende Buch will eine Lücke ausfüllen und tut dies in vollem Maße. Man kann es als den Baedeker für einen ganzen Erdteil bezeichnen. Jeder, der an Afrika Interesse hat, sei er Wissenschaftler, Kaufmann, Landwirt, Jäger oder Vergnügungsreisender, wird sich über alles Wissenswerte unterrichten können. Jedes politische Gebiet ist einzeln beschrieben; es werden Klima, Pflanzen- und Tierwelt, Geschichtliches, Bevölkerung, Verwaltung, Finanzen, Zölle, Handel, Banken und Währung, wirtschaftliche Entwicklung, Landwirtschaft, Bergbau, Unterricht, Ansiedlung, Landerwerb und Arbeiterverhältnisse, Jagd, Verkehrswesen und Häfen behandelt. Einige Literatur ist angegeben.

Im wirtschaftlichen Teil ist das neueste Zahlenmaterial verarbeitet; zum Vergleich sind häufig Daten aus der Vorkriegszeit herangezogen. Für Landwirte und Siedler sind die Beschreibung der landwirtschaftlichen Verhältnisse und vor allem die Bestimmungen über den Landerwerb von Wert. Die Reisen nach und in Afrika werden ausführlich besprochen. Man kann fast jede Reisemöglichkeit, erwähnt sei z. B. die Durchquerung des Erdteils von Ost nach West, erfahren, sich über Zeit, Kosten und Ausrüstung unterrichten. Das Buch erspart jedem, der sich über Afrika orientieren will, viel Zeit und Mühe, da es alles Wissenswerte enthält, das sonst aus einer umfangreichen Literatur zusammengesucht werden muß. Der mäßige Preis des gut ausgestatteten Buches erlaubt jedem die Anschaffung.

Ms.

Das Hochland von Abessinien, Habesch. Eine länderkundliche Monographie von Dr. Erich Sander mit Geleitwort von Regierungsrat a. D. Dr. Alfred Zintgraff. Heidelberg (Carl Winters Universitätsbuchhandlung) 1929. Mit einer Karte, 9 Tafeln und 21 Tabellen. 64 S. Preis geh. 6 RM.

Die vorliegende Monographie berücksichtigt eine umfangreiche Literatur und dürfte für jeden, der sich mit Abessinien beschäftigt, von Interesse sein. Nach Darstellung der Lage und des Raumes werden die Erscheinungen des Erdgrundes behandelt. Die Klimafaktoren werden einzeln in großen Zügen besprochen. Die folgenden Kapitel handeln von den Lebensformen der Pflanzen

und Tiere und den Menschenrassen. Das Buch schließt nach Darlegung der Grundzüge der Wirtschaft mit den Grundlinien der inneren Politik. Im Schlußkapitel wird neben der inneren auch auf die äußere Politik eingegangen und das Interesse der benachbarten Kolonialmächte gestreift. Ein Literaturverzeichnis ist beigefügt. Dem gut ausgestatteten Buche sind auf 4 Tafeln 8 typische Photographien beigegeben. Ms.

Handbuch der Kautschukwirtschaft. Herausgegeben von Prof. Dipl.-Ing. K. Memmler, Direktor im Staatl. Materialprüfungsamt zu Berlin-Dahlem. Leipzig (S. Hirzel) 1930. 766 S., 246 schwarze und farbige Abbildungen im Text u. auf 10 Tafeln. Pr. brosch. 57,50 RM., geb. 60 RM.

Nach einer Einleitung (S. 1 bis 22), in der namentlich ein Überblick über die Entwicklung der Kautschukproduktion und des Kautschukhandels gegeben wird, folgen: Teil I (S. 23 bis 183) Botanik, Gewinnung, Kultur und Aufbereitung des Kautschuks von A. Zimmermann. Teil II (S. 184 bis 295) Chemie des Kautschuks von R. Pummerer. Teil III (S. 296 bis 386) Das Problem der Vulkanisation von E. Kindscher. Teil IV (S. 387 bis 435) Chemisch-analytische Prüfungsmethodik von E. Kindscher. Teil V (S. 436 bis 574) Physik des Kautschuks von L. Hock. Teil VI (S. 575 bis 711) Mechanisch-technologische Prüfungsmethodik von K. Memmler und A. Schob. Teil VII (S. 712 bis 747) Mikroskopie technischer Vulkanisate von H. Pohle. Das vorliegende Handbuch gibt somit einen sehr ausführlichen Überblick über die gesamte Kautschukwissenschaft und kann auch allen denjenigen Lesern des „Tropenpflanzer", die für die Gewinnung oder den Vertrieb des Kautschuks Interesse haben, als Ratgeber dienen. Speziell für den Kautschukpflanzer dürfte es ja nicht nur erwünscht sein, sich über die in den verschiedenen Ländern bei der Gewinnung und Aufbereitung des Rohkautschuks in Anwendung kommenden Methoden genau informieren zu können, vielmehr kann es für ihn auch von Nutzen sein, sich darüber zu orientieren, wie aus dem von ihm gewonnenen Kautschuk die verschiedenen Arten von Gummiwaren hergestellt werden, welche Anforderungen die Industrie an den Rohkautschuk stellt, welche chemischen und physikalischen Methoden zu dessen Prüfung verwandt werden und inwieweit der regenerierte und der synthetische Kautschuk dem Rohkautschuk Konkurrenz zu machen vermögen. Alle diese Fragen werden in dem Handbuche von Fachleuten sehr eingehend erörtert, wobei auch die einschlägige Literatur genau angegeben wird und durch eine sehr große Anzahl gut ausgeführter Abbildungen das Verständnis des Textes erleichtert wird. Auch im übrigen ist die Ausstattung des Buches ausgezeichnet. A. Z.

Handbuch des gesamten Gemüsebaus einschließlich des Gemüsesamenbaus, der Gewürz-, Arznei- und Küchenkräuter. Von J. Becker-Dillingen. 2., neubearbeitete Auflage. Berlin (Paul Parey) 1929. 829 S., 284 Textabb. Pr. geb. 36 RM.

Der Verfasser des vorliegenden Buches, der über reiche praktische Erfahrungen und gründliche Kenntnisse in allen Gebieten des Gemüsebaus verfügt, gibt eine sehr ausführliche, übersichtliche und leicht verständliche Beschreibung von allem, was mit dem Gemüsebau zusammenhängt. Das Buch gliedert sich in drei Teile. Der erste Teil (S. 1 bis 152) enthält zu-

sammenfassende Artikel über Volkswirtschaftliches, örtliche Voraussetzungen und Technik des Gemüsebaus sowie über Absatz, Verpackung und Versand der Gemüse. Im zweiten Teile werden über den Gemüsesamenanbau allgemeine Angaben gemacht. Im dritten Teil (S. 181 bis 822) sind, nach dem Pflanzensystem geordnet, die einzelnen Arten von Gemüsepflanzen eingehend besprochen. Wenn auch das Buch in erster Linie für deutsche Verhältnisse geschrieben ist, kann es doch auch allen denen, die in warmen Ländern Gemüse anbauen wollen, als nützlicher Ratgeber empfohlen werden. A.Z.

La taille de plein vent des fruitiers à noyau. Von E. Rabaté. 2. Aufl. Paris (Librairie Agricole de la Maison rustique) 1930. 192 S., 60 Abb. Pr. brosch. 7 Fr.

In dem in zweiter Auflage erschienenen Buche gibt der über eine reiche Erfahrung verfügende Verfasser eine sehr übersichtliche und durch zahlreiche Abbildungen erläuterte Schilderung der beim Beschneiden der Kernobstbäume anzuwendenden Maßnahmen. Er beschränkt sich dabei aber auf die nach allen Seiten hin frei stehenden Bäume; alle Arten von Spalierobst bleiben also unberücksichtigt. Behandelt werden Pflaumen, Reineclauden, Pfirsiche, Mandeln, Aprikosen und Kirschen, die drei erstgenannten Arten sehr ausführlich. Das Buch kann auch den Obstzüchtern warmer Länder bestens empfohlen werden. A. Z.

A critical and historical study of the pectic substances of plants. Von M. H. Branfoot. Department of Scientific and Industrial Research. Food Investigation. Special Report No. 33. London (H. M. Stationery Office) 1929. 154 S., 10 Abb. Pr. 3 sh 6 d.

Die Pektinsubstanzen besitzen in der Pflanzenwelt eine sehr große Verbreitung und spielen namentlich bei der Bildung der Zellwände und in den die Zellen der älteren Gewebe verbindenden Mittellamellen eine wichtige Rolle. Sie sind deshalb auch für alle Vorgänge, bei denen eine Spaltung der Gewebe herbeigeführt wird, wie z. B. bei der Isolierung der Bastfasern, der Gewinnung der Papierpulpe, der Stärkefabrikation u. dgl., von großer praktischer Bedeutung. Sehr wichtig ist auch ein Einblick in die Wirkungsweise der Pektinstoffe für die Herstellung von Gelees. Unsere Kenntnisse über die chemische Zusammensetzung und Konstitution dieser Stoffe sind nun aber zur Zeit noch sehr lückenhaft, obwohl darüber bereits eine sehr umfangreiche Literatur vorliegt, wie auch das am Ende des vorliegenden Buches gegebene 14 Seiten umfassende Literaturverzeichnis erkennen läßt. Unter diesen Umständen ist es jedenfalls mit Freuden zu begrüßen, daß Verf. über diese umfangreiche Literatur einen mit großer Sorgfalt kritisch durchgearbeiteten Überblick gegeben hat, der dem Praktiker zur Orientierung über die verschiedenen Fragen dienen kann und auch dem Forscher darüber Aufschluß gibt, was bisher in den einzelnen Gebieten geleistet wurde. A. Z.

The application of science to crop-production. An Experiment carried out at the Institute of Plant Industry Indore. Von Albert Howard u. Gabrielle Howard. Verlag Humphrey Milford, Oxford University Press 1929. 81 S., 12 Bildtafeln, 7 Textabb. Pr. 9 sh.

Das Buch ist das Ergebnis der langjährigen Tätigkeit der Verfasser in Indien. Die Gründung des „Agricultural Research Institute Indore" 1924

ist ihr Werk. Über Einrichtung, Gelände, Gebäude und Kosten der Station werden genaue Angaben gemacht. Das Institut in Indore arbeitet vor allem an der Hebung der Baumwollkultur auf den schwarzen Böden der Zentralstaaten Indiens und Rajputana. Bei der Züchtung sind die Ziele: 1. für die Malwa-Hochebene die Gewinnung von frühreifen Sorten mit einer Faser, die es ermöglicht, Garne von mindestens Nr. 20 herzustellen; 2. für die Niederungen von Zentralindien eine verbesserte Sorte zu erzielen; und 3. die Feststellung der geeignetsten Sorte für gut bewässerbares Land.

Die Ursachen der Vermischung der Sorten werden erörtert und hingewiesen auf die Vermischung durch den Dung des Zugviehs bei Verfütterung von Baumwollsaat, deren Keimfähigkeit nicht durch Kochen oder Mahlen zerstört worden ist. Bei Ochsen, gefüttert mit 2 lbs Baumwollsamen, ergaben die Untersuchungen des Nachtdungs, daß je Tier 160 unverletzte Samen den Darm passiert hatten, deren Keimfähigkeit allerdings nur noch 1 v. H. betrug.

Eine andere Aufgabe des Instituts ist die Verbesserung der Methodik der Bodenbearbeitung und Kultur der Baumwolle, immer unter Berücksichtigung der Durchführbarkeit in den Betrieben der Eingeborenen. Unkrautvertilgung, Wasserregelung und Anreicherung des Bodens mit organischen Stoffen sind die Hauptmittel. Nach Meinung der Verfasser läßt sich der Ertrag an Saatbaumwolle auf der Flächeneinheit durch verbesserten Ackerbau verdoppeln, was die einfachste Lösung des indischen Baumwollproblems darstellen würde.

Weitere Arbeiten des Instituts beschäftigen sich mit Bewässerungsfragen, Rinderzucht usw. Ein Anhang bringt außer einem Verzeichnis der Veröffentlichungen der Verfasser zu dem Thema verschiedene Übersichten über die Angelegenheiten des Institutes. Das Buch ist für jeden, der sich mit der Kultur der Baumwolle und der Verbesserung ihrer Anbaumethoden beschäftigt, von Wert. Ms.

A Report on the Activities of the Palestine Locust Service in Transjordania during 1929. Von G. E. Bodkin. Gov. of Palestine, Dept. Agric. and Forests, Agric. Leafl., Ser. I, Nr. 8 (1930).

Dieser Bericht über die „Tätigkeit des palästinensischen Heuschreckendienstes in Transjordanien 1929“ darf besonderes Interesse beanspruchen, da er eine erfolgreiche Teilaktion im Kampf gegen die Heuschreckenplage beschreibt, die seit einigen Jahren das südliche und östliche Mittelmeergebiet heimsucht und sich bis Ostafrika erstreckt. 1929 wurde der palästinensische Dienst, der schon im Vorjahre in Palästina tätig gewesen war, nach Transjordanien gerufen, um die im Januar und Februar dort eingebrochenen ungeheuren Schwärme zu bekämpfen. Der Bericht schildert nun auf 24 Seiten in klassischer Klarheit und Kürze die Organisation und den Verlauf des Kampfes. Er beschreibt das Gelände und die Verteilung der einzelnen angesetzten Abteilungen, die Transport- und Vorratseinrichtungen, die Arbeitsbeschaffung (es wurden gegen 800 Menschen aufgeboten), biologische Beobachtungen über die Heuschrecken und die eigentliche Bekämpfung, und wird dadurch auch für andere Länder wertvoll, wenngleich die jeweiligen Verhältnisse des Geländes und der Kulturen überall eine Anpassung der Maßnahmen an die örtlichen Umstände bedingen.

Der Kampf beginnt mit der im spärlich bewohnten Land oft schwierigen Feststellung der Eiablageplätze. Soweit dann die Zeit noch ausreicht, können die Eier durch Hacke oder Pflug freigelegt werden und gehen an der Sonne zugrunde. Die ganz jungen Hüpfer können durch Spritzen mit Petroleum vertilgt werden, wobei sich „paraffin“ wirksamer erwies als „solar oil“; wo sie dicht genug beisammen sind, können auch Flammenwerfer mit Petroleum oder einer Mischung von Benzin und Brennöl verwendet werden. Gifte, wie Kieselfluornatriumpulver oder Arsenlösung mit Melasse, kamen nur beschränkt zur Anwendung, da ihr teils Wassermangel, teils die Gefährlichkeit dieser Mittel für Weidevieh entgegenstand. Der Hauptanteil der Aktion und auch des Erfolges entfiel auf die Methode der Errichtung von Wänden aus Zinkblech mit zahlreichen vorgelegten Gruben, in denen die marschierenden Schwärme sich ansammeln und dann zertreten werden. Diese Methode wird genau beschrieben; auf die Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden; es sei nur erwähnt, daß einmal eine gegen 30 km lange Sperrlinie errichtet wurde und die tägliche Vernichtung von Hüpfern nur nach Tonnen abzuschätzen war. Der Haupterfolg der Bekämpfung bestand darin, daß das Ziel der Heuschreckenschwärme, eine mit Getreide angebaute Hochebene, von ihnen völlig freigehalten wurde. Die Abhandlung ist gut mit Abbildungen ausgestattet; eine von ihnen zeigt etwa 50 Störche, die wie eine Schützenlinie ausgeschwärmt den Heuschrecken nachstellen. — Auch in dieser Gegend ist die Heuschreckenplage noch nicht zu Ende; nach den neuesten Nachrichten sind sowohl in Palästina wie in Transjordanien Ende März wieder neue Schwärme aufgetreten.

Morstatt.

Die wirtschaftlichen Kräfte der Welt. Herausgegeben von der Dresdner Bank. Berlin 1930. 176 S.

Das Heft ist eine stark erweiterte Neubearbeitung der im Jahre 1927 zum erstenmal von der Volkswirtschaftlichen Abteilung der Dresdner Bank herausgebrachten wirtschaftlich-statistischen Darstellung, die den Kräften nachzugehen sucht, welche in der Nachkriegszeit wesentliche Verschiebungen und Spannungen in der Weltwirtschaft erzeugt haben. Anknüpfend an die erste Ausgabe umfaßt die vorliegende Neuauflage die wirtschaftliche Entwicklung von etwa 1925 bis 1928 und ist diesmal durch eine Reihe anderer wichtiger Kapitel, z. B. Zement, Zellstoff und Papier, Flachs und Leinen, Gas und Elektrizität, Mangan und Schrot sowie Volksvermögen und Volkseinkommen, ergänzt worden. Den statistischen Tabellen gehen durchweg gute textliche Übersichten über die Entwicklung voran. Diese Neuausgabe ist daher als Nachschlagebuch zu empfehlen und dürfte wie die erste Auflage mit großem Interesse in Wissenschaft und Praxis aufgenommen werden.

G.

Mitteilungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Leipzig 1925—1929. Im Auftrage des Vorstandes herausgegeben von Dr. Kurt Krause. Leipzig (Ferdinand Hirt & Sohn) 1930. 147 S.

Das soeben erschienene Heft enthält einen Nachruf für den Ehrenvorsitzenden der Gesellschaft für Erdkunde, Geh. Hofrat Prof. Dr. Hans Meyer, ferner eine mit mehreren Abbildungen und Skizzen versehene längere Abhandlung über „Das Kantabrische Gebirge und die nordspanische Riviera“ von Prof. Dr. Scheu und einen zusammenfassenden Geschäftsbericht für die Zeit von Juni 1925 bis September 1929.

G.

Untersuchungen an Breitdresch-Trommeln. Von Dr.-Ing. Wilhelm Knolle, Schriften des Reichskuratoriums für Technik in der Landwirtschaft, Heft 7. Berlin (Beuth-Verlag) 1930. 55 S. mit zahlreichen Bildern und Tabellen. Pr. 2,60 RM.

Die Schrift beschäftigt sich mit dem Herz der Dreschmaschine, der Dreschtrommel, durch deren Arbeit beim Dreschvorgang die Körner gewonnen werden. Bauart und Leistung der verschiedenen Dreschtrommeln werden untersucht und verglichen. Ms.

Die Motorpflugtechnik. Band II: Der Motorpflugbetrieb. Von Otto Barsch, Oberingenieur. Berlin (Richard Carl Schmidt & Co., Berlin W 62) 1930. 244 S. mit 92 Abb. Pr. geb. 20 RM.

Der Inhalt dieser zweiten Bandes ist mehr den Interessen der Landwirtschaft gewidmet. Jeder Besitzer eines Motorpfluges kann sich aus dem reichhaltigen Inhalt über alle einzelnen Fragen unterrichten. Es werden alle in Betracht kommenden Feldarbeiten behandelt, ein Aufzählen der einzelnen Abschnitte dürfte sich erübrigen. Ein Kapitel ist den Betriebskosten und der Rentabilität gewidmet; darin wird die Frage geprüft, ob der Motorpflug die Produktionskosten tatsächlich dem Gespannbetrieb gegenüber verbilligt. Recht ausführlich sind die Kapitel über den Ankauf eines Motorpfluges und über die Ergebnisse der Motorpflugprüfungen und Konkurrenzpflügen. Mancher Landwirt kann bei Beachtung der Ratschläge und Winke vor Enttäuschungen bewahrt werden. In den letzten Kapiteln sind die Instandhaltung und Reparatur des Motorpfluges sowie die Brennstoffe behandelt. Die zahlreichen guten Abbildungen erläutern den Text vortrefflich. Das Buch ist nicht nur für die Heimat von Interesse, sondern auch für den Landwirt in fremden, fernen Ländern, der sich aus dem Inhalt manche Belehrung holen kann. Ms.

„Übersee- und Kolonialzeitung“, Berlin W 35.

Nr. 6: Vor schicksalsschweren Entscheidungen. — Kongreß der Bedrängten und Liquidationsgeschädigten. — Ärztliche Pionierarbeit in Ostafrika. Von Dr. med. F. Kröber. — Der Wert eigener Kolonien als Arbeitgeber für das Mutterland (Schluß). Von A. A. Schubert. — General v. Lettow-Vorbeck zum 60. Geburtstag. — Brieftauben-Verwendung in Afrika. Von Dr. A. v. Duisburg. — Das Zeughaus der Wirtschaft. Von Dr. A. Dix.

Nr. 7: Der Young-Plan in Kraft. — Die Eisenbahnen Südwestafrikas. Von G. Schulzendorf. — Deutsche Leistungen in Südafrika. Von Dipl.-Ing. Bruckmann. — Die Verwendung von Kunstdünger in der südwestafrikanischen Framwirtschaft. Von Dipl.-Landw. E. Stägmeyr.

„Koloniale Rundschau“ und „Mitteilungen aus den Deutschen Schutzgebieten“.

Heft 2/3: Die französische Bodenpolitik in Nordafrika. Von Dr. E. Pröbster. — Eine Expedition in das nördliche Waldland von Liberia. Von Dr. Paul Germann. — Im Lande der Wabende. Von Egon Fr. Kirschstein. — 15 Jahre später. Von Geh. Bergrat Dr. P. Range. — Katanga (Schluß). Von P. Reichard.

„Afrika-Nachrichten“ (Leipzig-Anger).

Nr. 6: Der Kampf um das Haager Abkommen und die Kolonialfrage. Von Hans Reepen. — Reiseeindrücke aus Angola. — Umschau auf Welt und

Kolonie. — Beira und seine weltwirtschaftliche Bedeutung. Von Dr. W. Vieser. — Streiflichter auf die afrikanische Wirtschaftsbilanz. Von Dr. Herbert Schmidt-Lamberg. — Das Verkehrswesen Angolas (Schluß). Von Dr. W. Vieser.

Nr. 7: Haager Abkommen und Kolonialpolitik. Von H. Ulrich Frhr. v. Wangenheim. — Um das Erbe Kastls. Von Hans Reepen. — Luther, der Herr der Reichsbank. — Die politische Entwicklung Palästinas. Von Hans Reepen. — Meine Jagd- und Filmfahrt nach Ostafrika. Von Wilh. Roth-haupt. — Professor A. Zimmermann zum 70. Geburtstage. — Feigenbananen. Von Karl Hänel.

„Der Kolonialfreund", Berlin W 50.

Nr. 4: Deutsche und europäische Kolonialprobleme. Von Max Cohen-Reuß. — Das Wasser in den Tropen und Subtropen. Von Dr.-Ing. Keller. — Britisch-Indien als Absatzgebiet. Von A. A. Schubert. — Warum industrialisiert sich ein Land nach dem andern? Von Geh. Reg.-R. Rud. Böhmer. — „Die erwachende Sphinx." Von Dr. Alfr. Zintgraff. — Braucht Europa Kolonien?

Notiz.

Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee hat am 8. April 1930 in seinen Geschäftsräumen eine Fachsitzung abgehalten, die zum größten Teil von Kolonialfachleuten gut besucht war. In der Sitzung wurden zwei Vorträge gehalten, und zwar von Herrn Direktor Warnholtz über „Preisentwicklung des Sisalhanfes in den letzten Jahren" und von Herrn Direktor Dr. Hindorf über „Die derzeitigen Methoden und Maschinen zur Sisalaufbereitung und die Verwertung der Sisalabfälle". Eine ausführliche Aussprache über die verschiedensten Fragen der Sisalaufbereitung und Verwertung der Sisalabfälle schloß sich an.

Nachtrag zu den in Nr. 3 des „Tropenpflanzer" angezeigten Kolonialen Vorlesungen.

1. Herr Prof. Ziemann liest in diesem Sommersemester im Orientalischen Seminar, Dorotheenstraße 7, II. Stock, Zimmer 33, gratis für Studierende aller Fakultäten und sonstige Interessenten

„Über Krankheiten und Hygiene im Auslande"
mit Lichtbildern und Vorweisungen.

Zeit: Di. 19—20, Beginn: 29. April.

2. Herr Privatdozent Dr.-Ing. Keller liest im Sommersemester an der Techn. Hochschule Berlin-Charlottenburg (Hörsaal 359) über:

„Wasserversorgung mit besonderer Berücksichtigung der Tropen."

Zeit: Fr. 16—17, Beginn: 2. Mai.

Kolonialwissenschaftliche Vorlesungen an deutschen Universitäten.

Die Deutsche Kolonialgesellschaft hat für das kommende Sommersemester erstmalig ein Verzeichnis kolonialer und verwandter Vorlesungen und Übungen an den deutschen Universitäten herausgegeben. Das Verzeichnis, das weit über 100 Vorlesungen umfaßt, kann von der Deutschen Kolonialgesellschaft, Berlin W 35, Am Karlsbad 10, kostenlos bezogen werden. (Im „Tropenpflanzer", Nr. 3, sind für das Sommersemester 1930 bereits die wichtigsten kolonialen Vorlesungen an deutschen Universitäten und Hochschulen angezeigt worden.)

Marktbericht über Ostafrikanische Produkte.

Die Notierungen verdanken wir den Herren Warnholtz Gebrüder, Hamburg.
Die Preise verstehen sich für den 16. April 1930.

Infolge der bevorstehenden Feiertage ist das Geschäft für alle Produkte mehr oder weniger ruhig und sind daher die Preise größtenteils unverändert. Wir quotieren heute nominell:

Ölfrüchte: Erdnüsse £ 16.10.- für ton netto cif Hamburg, Palmkerne £ 14.17.6 für ton netto cif Hamburg, weiße Sesamsaat £ 15.15.- für ton netto cif Holland, bunte Sesamsaat £ 15.-.- für ton netto cif Hamburg, Kopra fms £ 21.10.- für ton netto cif Hamburg, Koprakuchen £ 5.5.- für ton netto cif Hamburg, Sesamkuchen £ 5.15.- für ton netto cif Hamburg.

Sisal: Nr. I £ 33.-.- für ton netto cif Kontinent, Nr. II £ 32.-.- für ton netto cif Kontinent, Tow £ 24.5.- für ton netto cif Kontinent.

Mimosenrinde: Kleine Lots sind zu £ 8.15.- für ton brutto für netto cif Hamburg verkauft worden.

Mangrovenrinde: Käufer zu £ 6.5.-. und Verkäufer zu £ 6.7.6 brutto für netto cif Hamburg.

Bienenwachs: Loko 133 s/- und prompte Abladung 130 s/- für cwt. cif Hamburg.

Kapok: Nur gute Qualitäten haben Interesse zu etwa 9 d für lb. ex Kai Hamburg. Geringere Ware ist so gut wie unverkäuflich im Augenblick.

Kautschuk: Standard Plantation Rubber wertet heute etwa 7 3/8 bis 7 1/2 d für lb. cif. Wildsorten finden augenblicklich gar kein Interesse. Nom. Donde/Mahenge 6 1/2 d. für lb., Manga/Kikale/Manjema 6 d. für lb.

Kaffee: Ia Guatemala Kaffee $ 0.18 1/2 für 1/2 kg ab Lager Hamburg.

Kolonialwerte.

Die Notierungen verdanken wir dem Bankgeschäft E. Calmann, Hamburg.
Stichtag 16. April 1930.

	Nachfrage in Prozenten	Angebot in Prozenten		Nachfrage in Prozenten	Angebot in Prozenten
Afrikan. Fruchtkomp. . .	74,—	79,—	Kamerun-Kautschuk . .	38,—	42,—
Bibundi	15,—	17 1/2	Kamerun Eisenb., Lit. A (n. n. umgestellt) . . .	5,—	5 1/2
Bismarckarchipel Vorz. .	70,—	77,—	Kironda Goldminen . .	—	125,—
desgl. Stämme	50,—	55,—	Lindi-Kilindi (aufgest.) .	35,—	—
Bremer Tabakb. Bakossi	25,—	30,—	Moliwe Pflanzung . . .	80,—	90,—
Centr.-Amer. Plant. (100 $)	55,—	60,—	Ostafr.-Comp. (aufgest.) .	40,—	50,—
Dekage	53,—	58,—	Ostafr. Pflanzungs A.-G. .	78,—	83,—
Deutsche Samoa	700,—	—	Ostafr. Bergwerks . . .	335,—	—
Deutsche Holzges. f. Ostafr.	80,—	—	Rheinborn	—	70,—
Deutsche Südseephosphat	8,—	10,—	Rhein. Handei (aufgest.) .	35,—	—
Deutsche Togo	260,—	280,—	Safata Samoa-Ges. . .	78,—	83,—
Deutsch-Westafr. Hand. .	45,—	50,—	Samoa Kautschuk Comp.	78,—	83,—
D. Hdls.- u. Plant.-Ges. der Südsee, Aktien . . .	95,—	100,—	Sigi Pflanzung.	75,—	85,—
Ekona	49,—	52,—	Sisal Agaven	107,—	113,—
Faserkultur Glarus . . .	280,—	290,—	Soc. Agric. V. Zapote (100 $)	140,—	150,—
Ges. Nordw.-Kamer. Lit. A	ℳ 25,—	ℳ 30,—	Südwestafr. Schäferei . .	40,—	50,—
desgl. Lit. B	ℳ 0,50	ℳ 1,—	Südanatolische Bergbau .	86,—	92,—
Gesellsch. Südkamerun .	42,—	44,—	Tabakbau- u. Pflanzungs-Ges. Kamerun	30,—	35,—
Guatemala Plant.-Ges. .	62,—	64,—	Usambara Kaffeebau . .	55,—	60,—
Hamburgische Südsee (Forsayth)	—	3,—	Westdeutsche Handels u. Plant.	107,—	113,—
Hanseat. Kolonisat.-Ges. .	—	17 1/2	Westafrikan. Pflanzung „Victoria"	29,—	32,—
Hernsheim	15,—	18,—	Windhuker Farm	—	20,—
Ind.- u. Hdls. My. Bogota	105,—	115,—			
Jaluit-Ges.	72,—	78,—			
Kaffeeplant. Sakarre . .	220,—	240,—			

Ausführliche Berichte über Kolonial-Gesellschaften und mit ihnen zusammenhängende Fragen spesenfrei auf Wunsch.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer":
Geh. u. Ob.-Reg.-Rat Prof. Dr. A. Zimmermann und Geh. Reg.-Rat Geo A. Schmidt.
Verantwortlich für den Inseratenteil: Paul Fuchs, Berlin-Lichterfelde.
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin W10, Viktoriastraße 33, I.
In Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW68, Kochstraße 68—71.